

108



MANUALE AVVERTENZE, USO E MANUTENZIONE

WARNING, OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL

ANWEISUNGS-, BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

COD. 7.88.1583 Rev. 03

INDICE

CONTENTS

INHALT

INDICE DELLE TABELLE
INDEX OF TABLES
VERZEICHNIS DER TABELLEN



A MANUALE AVVERTENZE

A WARNING MANUAL

A ANWEISUNGSHANDBUCH



A.1 PERICOLI DI NATURA MECCANICA

A.1.1 RESISTENZA MECCANICA

Vengono elencati i principali pericoli legati alla non osservanza delle condizioni di lavoro previste nel manuale d'uso:

- **Range di temperatura ambientale**
  - Infragilimento della struttura della gru
  - Troppo bassa/ eccessiva viscosità dell'olio idraulico
  - Surriscaldamento olio idraulico
  - Infragilimento delle parti plastiche
  - Deterioramento tubi flessibili (-40°C ÷ 100°C)
- **Pendenza massima**
  - Rotazione gru non effettuabile
  - Pressione eccessiva nella canna di rotazione
  - Sovratensioni nell'accoppiamento pignone-cremagliera o ralla-motore
  - Sovratensioni nella struttura della gru
  - Perdita di stabilità
- **Portata massima olio al distributore**
  - Sovraccarichi della struttura dovuti all'eccessiva velocità di movimentazione
  - Temperatura dell'olio eccessiva
- **Velocità massima del vento**
  - Sovratensioni dovute alla pressione del vento sulla struttura della gru
  - Oscillazione eccessiva del carico
  - Perdita di stabilità
- **Precipitazioni atmosferiche**
  - Scarica elettrica, elettrocuzione
  - Problemi legati al malfunzionamento generale dell'impianto elettrico
- **Utilizzo in ambienti esplosivi**
  - Infiammabilità di olio idraulico e componenti plastici
- **Utilizzo in ambiente marino**
  - Corrosione precoce di parti strutturali (cilindri, perni)
  - Sovratensioni legate alle condizioni di installazione fissa/marina
- **Base di Installazione rigida**
  - Eccessive forze d'inerzia
  - Eccessive oscillazioni del carico
- **Organo di sollevamento**
  - Problemi di sovratensioni se organi diversi dal gancio
- **Tensione di alimentazione**
  - Non corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza
  - Non corretto funzionamento dei comandi
- **Grado di protezione IP**
  - Avarie al sistema elettrico (sicurezza e comandi)

A.1 MECHANICAL HAZARDS

A.1.1 MECHANICAL RESISTANCE

The main hazards resulting from failure to follow the operating instructions described in the user manual are listed below:

- **Environmental temperature range**
  - Weakening of the crane structure
  - Hydraulic fluid viscosity too low/high
  - Hydraulic fluid overheating
  - Weakening of plastic components
  - Degradation of flexible hoses (-40°C ÷ 100°C)
- **Maximum incline**
  - Crane rotation not possible
  - Excessive pressure in rotation rod
  - Excessive stress on rack - pinion wheel or thrust block - motor coupling
  - Excessive stress on crane structure
  - Loss of stability
- **Maximum oil flow rate to main control valve**
  - Overloads on the structure caused by excessive speed of movement
  - Excessive oil temperature
- **Maximum wind speed**
  - Excessive stress on crane structure
  - Excessive oscillation of the load
  - Loss of stability
- **Precipitation**
  - Lightening, electric shock
  - General malfunctioning of the electric system
- **Use in explosive environments**
  - Flammable hydraulic fluid and plastic components
- **Use in marine environment**
  - Rapid corrosion of structural components (cylinders, pins)
  - Excessive stress caused by fixed/marine installation conditions
- **Rigid installation base**
  - Excessive inertia
  - Excessive oscillation of the load
- **Lifting component**
  - Excessive stress if components other than hook used
- **Power supply voltage**
  - Incorrect functioning of safety devices
  - Incorrect functioning of controls
- **IP protection level**
  - Electric system faults (safety and controls)

A.1 MECHANISCHE GEFAHREN

A.1.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT

Nachstehend werden die hauptsächlichen Gefahren infolge Missachtung der im Handbuch vorgesehenen Arbeitsbedingungen aufgeführt:

- **Bereich der Umgebungstemperatur**
  - Versprödung der Kranstruktur
  - Zu niedrige / zu hohe Viskosität des Hydrauliköls
  - Überhitzung des Hydrauliköls
  - Versprödung der Kunststoffteile
  - Beschädigung der Schläuche (-40°C ÷ 100°C)
- **Maximale Neigung**
  - Krandrehung nicht durchführbar
  - Übermäßiger Druck im Drehrohr
  - Überspannungen in der Verbindung Ritzel/Zahnstange oder Drehkranz/ Motor
  - Überspannungen in der Kranstruktur
  - Stabilitätsverlust
- **Max. Öldurchfluss am Steuerventil**
  - Überlastung der Struktur infolge übermäßiger Bewegungsgeschwindigkeit
  - Zu hohe Öltemperatur
- **Max. Windgeschwindigkeit**
  - Überspannungen durch den auf die Kranstruktur einwirkenden Winddruck
  - Übermäßiges Schwingen der Last
  - Stabilitätsverlust
- **Atmosphärische Niederschläge**
  - Elektrische Entladung, Stromschläge
  - Probleme im Zusammenhang mit dem allgemeinen Fehlbetrieb der elektrischen Anlage
- **Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**
  - Entflammbarkeit von Hydrauliköl und Kunststoffteilen
- **Verwendung in maritimer Umgebung**
  - Vorzeitige Korrosion von Strukturteilen (Zylinder, Bolzen)
  - Überspannungen aufgrund der festen/ maritimen Installationsbedingungen
- **Starre Installationsbasis**
  - Übermäßige Trägheitskräfte
  - Übermäßiges Schwingen der Last
- **Hubgerät**
  - Überspannungsprobleme bei anderen Hubgeräten als Haken
- **Versorgungsspannung**
  - Nicht einwandfreier Betrieb der Sicherheitseinrichtungen
  - Nicht einwandfreier Betrieb der Steuerungen
- **Schutzart IP**
  - Defekte am elektrischen System (Sicherheit und Steuerungen)



 **AVVERTENZE**

- Nel caso in cui le condizioni operative non siano compatibili con quelle indicate nel presente manuale (§B.3.3), è severamente vietato operare con la gru. In particolare, in caso di temperature ambientali fuori dal normale intervallo indicato nel presente manuale, l'operatore deve interpellare il costruttore prima di mettere in funzione la gru.

 **WARNINGS**

- Do NOT use the crane if the operating conditions are incompatible with the instructions given in this manual (§B.3.3). Specifically, the user must contact the manufacturer of the crane in the event of environmental temperatures outside the range indicated in this manual.

 **WARNUNGEN**

- Wenn die Einsatzbedingungen nicht den Angaben im vorliegenden Handbuch (§B.3.3) entsprechen, ist die Arbeit mit dem Kran strikt verboten. Insbesondere bei Umgebungstemperaturen außerhalb des im vorliegenden Handbuch angegebenen Temperaturbereichs muss der Kranführer vor Inbetriebnahme des Krans den Hersteller zu Rate ziehen.





- In caso di neve e/o ghiaccio pulire i bracci della gru in modo tale da evitare sovraccarichi dovuti al peso della neve stessa e di rimuovere eventuali lastre di ghiaccio che potrebbero inficiare il corretto movimento di uscita/rientro sfili.

- In caso di utilizzo o trasporto in ambiente marino è necessario rivolgersi prima a un'officina autorizzata.

- L'organo di presa a cui fanno riferimento i diagrammi portate del presente manuale è il gancio gru. Per organi di presa diversi è necessario farsi rilasciare un diagramma di carico dedicato da un'officina autorizzata.

- Nel caso in cui si operi con prolunga manuale, questa determina il carico massimo ammesso per tutte le configurazioni di lavoro della gru, anche quando si opera con sfili retratti. Pertanto a qualsiasi distanza dall'asse colonna il carico massimo ammesso è quello relativo alla prolunga manuale con cui si sta operando (il carico è indicato sul diagramma portate rappresentato in targhetta e sul manuale d'uso).

- Clear any snow or ice from the crane booms to prevent excessive stress caused by the extra weight and to ensure that movement of telescopic components is not affected.

- Contact an authorised assistance centre before using or transporting the crane in a marine environment.

- The lifting component to which the diagrams refer in this manual is the crane hook. If other lifting components are to be used the user must contact an authorised assistance centre to obtain dedicated load diagrams.

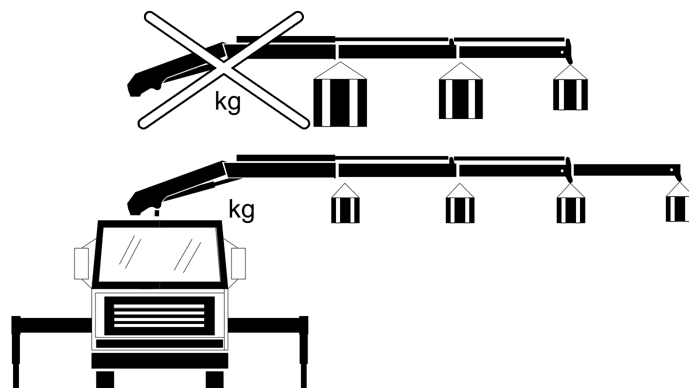
- If a manual extension is used then the maximum load for this component is valid for all operating configurations even when the telescopic sections are fully retracted. Therefore whatever the distance from the column axis the maximum load permitted is the one for the manual extension currently in use (the load is indicated on the load diagram shown on the plate and specified in the user manual).

- Bei Schnee und/oder Eis müssen die Kranausleger gesäubert werden, um eine Überlast durch das Gewicht des Schnees zu vermeiden. Eventuelle Vereisungen, die das korrekte Aus- und Einfahren der Ausschübe behindern könnten, sind ebenfalls zu entfernen.

- Bei Verwendung oder Transport in maritimer Umgebung ist vorher eine autorisierte Werkstatt zu Rate zu ziehen.

- Das Greifgerät, auf das sich die Hubkraftdiagramme des vorliegenden Handbuchs beziehen, ist der Kranhaken. Für andere Greiferarten muss von einer autorisierten Werkstatt ein spezifisches Lastdiagramm ausgestellt werden.

- Falls mit einer manuellen Verlängerung gearbeitet wird, bestimmt diese die zulässige Höchstlast für alle Arbeitskonfigurationen des Krans, auch wenn mit eingefahrenen Ausschüben gearbeitet wird. Unabhängig vom Abstand zur Säulenachse ist die zulässige Höchstlast deshalb jene der manuellen Verlängerung, mit der gearbeitet wird (die Last ist im Hubkraftdiagramm auf dem Typenschild und im Handbuch angegeben)

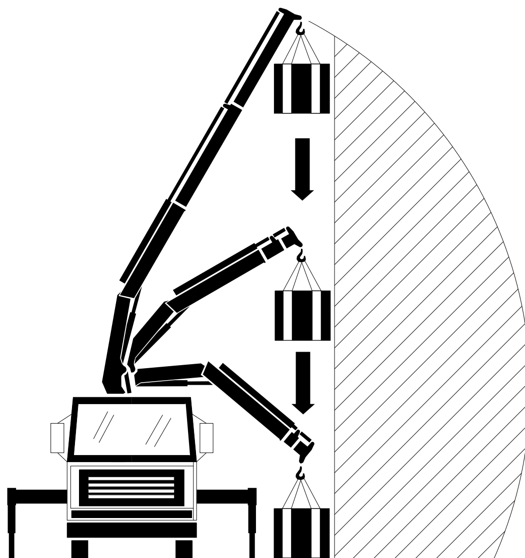




- Non superare mai il valore del momento di sollevamento massimo della gru: questo fatto potrebbe causare un'incontrollabile discesa del carico, la rottura di componenti e il ribaltamento del veicolo.

- Do NOT exceed the maximum crane load moment as this may cause uncontrollable descent of the load, damage to components and tipping up of the vehicle.

- Der Wert des max. Hubmoments des Krans darf niemals überschritten werden, denn dadurch könnte ein unkontrolliertes Absinken der Last, die Beschädigung von Komponenten und das Umkippen des Fahrzeugs verursacht werden.



- È assolutamente vietato effettuare operazioni di manutenzione sulla macchina tramite saldatura: nel caso in cui si rendano necessarie riparazioni o modifiche alla carpenteria è fatto obbligo rivolgersi a un'officina autorizzata.

- Maintenance on the machine other than welding is forbidden. Refer to an authorised assistance centre if repairs or modifications to metalwork are required.

- Es ist strikt verboten, Schweißarbeiten an der Maschine vorzunehmen. Eventuell erforderliche Reparaturen oder Änderungen am Krangerüst müssen von einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.





A.1.2 PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

I pericoli di schiacciamento derivano dagli organi in movimento della gru:

- schiacciamento corpo tra gru, cabina autocarro, cassone
- schiacciamento arti superiori tra basamento e bracci
- schiacciamento mano/dita tra leve e protezione comandi
- schiacciamento arti inferiori sotto il piattello dei cilindri stabilizzatori
- schiacciamenti di arti in orifizi

 **AVVERTENZE**

- L'operatore, prima di iniziare le operazioni, deve circoscrivere la zona di lavoro con apposite transenne e vietarne l'ingresso con cartelli di pericolo. Deve comunicare l'inizio delle manovre con apposite segnalazioni.

A.1.2 CRUSHING HAZARD

Crushing hazards derive from moving components on the crane:

- body crushing between the crane, truck cabin and truck body
- upper limb crushing between base and crane booms
- Hand/fingers crushing between levers and controls protection
- lower limb crushing under the plate for the stabiliser cylinders
- limb crushing in openings

 **WARNINGS**

- Cordon off the working area using barriers and warning signs before starting any operations with the crane. Use special signals to warn others when crane movement is about to start.

A.1.2 QUETSCHUNGSRISIKO

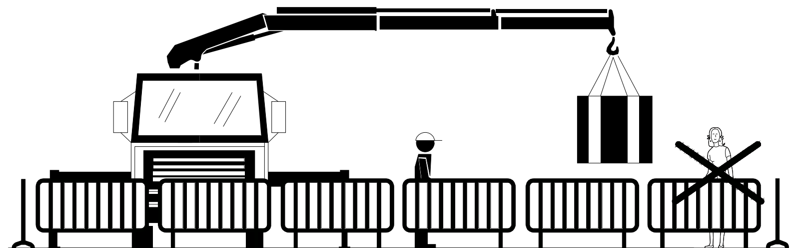
Quetschgefahren gehen von den beweglichen Kranteilen aus:

- Einquetschen des Körpers zwischen Kran, Fahrerkabine, Pritsche
- Einquetschen der oberen Gliedmaßen zwischen Sockel und Ausleger
- Einquetschen der Hand/Finger zwischen Hebeln und Steuerschutz.
- Einquetschen der unteren Glied-maßen unter den Abstützbeinen
- Einquetschen von Gliedmaßen in Öffnungen

 **WARNUNGEN**

- Bevor er mit der Arbeit beginnt, muss der Kranführer den Arbeitsbereich mit entsprechenden Schranken absperren und den Zutritt mit Gefahrenschildern verbieten. Der Beginn der Manöver ist mit geeigneten Warnungen zu signalisieren.





- Non salire sul basamento gru quando l'autocarro ha il motore acceso.

- Do NOT climb on to the crane base when the truck engine is running.

- Bei laufendem Fahrzeugmotor nicht auf den Kransockel klettern.





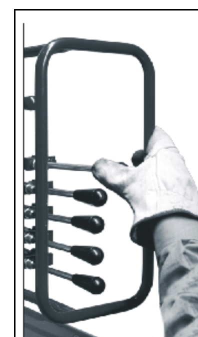
- Durante la movimentazione della gru, mai impugnare le leve di comando, ma azionarle solo con le dita.

- When handling the crane, avoid grasping the control levers: operate them only with the fingers.

- Bei der Kranbewegung, nie die Bedienhebel ergreifen, sondern nur mit den Fingern betätigen.







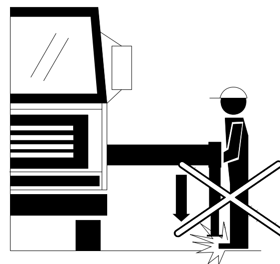


- Non posizionare il piede o arti in genere sotto il piattello del cilindro stabilizzatore.

- Do NOT place hands or feet under the stabiliser cylinder plate.

- Den Fuß oder Gliedmaßen nicht unter die Scheibe des Abstützzylinders bringen.



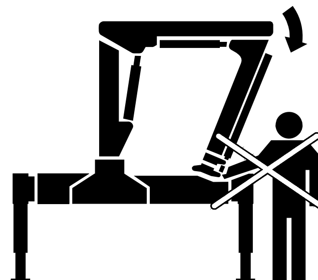


- In fase chiusura gru non interporre gli arti tra basamento e braccio.

- Do NOT place any limbs between the base and boom during crane closing.

- Während des Schließvorgangs des Krans nicht die Gliedmaßen zwischen Sockel und Ausleger bringen.





- In fase di rientro delle aste stabilizzatrici non interporre mai le mani in prossimità delle aste stabilizzatrici

- Do NOT place hands near the stabiliser rods during closing (retraction) of the stabiliser rods.

- Beim Einziehen der Abstützstangen immer die Hände von den Abstützstangen fernhalten.



- Non eseguire operazioni di manutenzione ordinaria con gru in movimento o con presa di forza innestata. Non venire a contatto col la gru quando è in movimento.

- Do NOT perform maintenance when the crane is moving or when the power take-off is enabled. Do NOT touch the crane when it is moving.

- Niemals Wartungsarbeiten durchführen, solange sich der Kran bewegt oder die Zapfwelle eingeschaltet ist. Den Kran nicht berühren, solange er sich bewegt.



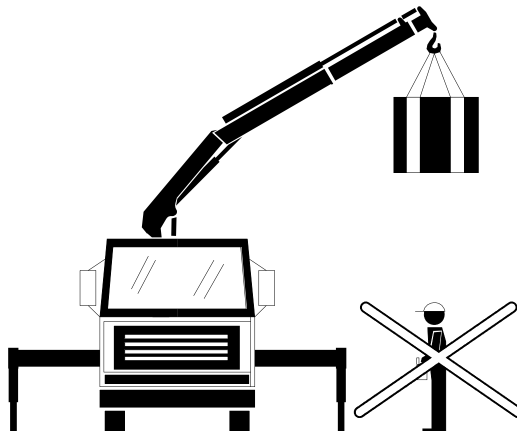


- Evitare situazioni pericolose dove l'operatore o i passanti possano venire schiacciati dalla gru, dagli stabilizzatori o dal carico.

- Avoid hazardous situations in which the user, other personnel or passers-by may be crushed by the crane, stabilisers or the load.

- Gefährliche Situationen, in denen der Kranführer oder Passanten vom Kran, von den Stützen oder von der Last eingequetscht werden können, vermeiden.





- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro.

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls.

- Immer Schutzhelm, Sicherheits-schuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Am besten einen Arbeitsoverall tragen.






- Rispettare e far rispettare le distanze minime di sicurezza (EN 349, vedi Tab. A-1).

- Abide by safety distances and make sure all others do the same (EN 349, see Tab. A-1).

- Die Sicherheits-Mindestabstände ein-halten und für ihre Einhaltung sorgen (EN 349, siehe Tab. A-1).

Tab. A-1: Distanze minime di sicurezza - *Min. safety distances* - Min. Sicherheitsabstände (EN 349)

	CORPO **BODY** **KÖRPER** **a > 500 mm**	**TESTA** **HEAD** **KOPF** **a > 300 mm**	**GAMBA** **LEG** **BEIN** **a > 180 mm**	**PIEDE** **FOOT** **FUSS** **a > 120 mm**
7	**DITA DEL PIEDE** **TOES** **ZEHE** **a > 50 mm** 50 max.	**BRACCIO** **ARM** **a > 120 mm**	**MANO** **HAND** **a > 100 mm**	**DITO DELLA MANO** **FINGER** **a > 25 mm**



A.1.3 PERICOLO DI CESOIAMENTO

Pericolo residuo legato al movimento relativo dei bracci e le eventuali bielle in movimento relativo. Esiste il rischio residuo di cesoiamento degli arti superiori tra parti in movimento relativo delle articolazioni dei bracci, del basamento e degli sfili.

 **AVVERTENZE**

- Non inserire gli arti superiori per nessun motivo a gru operativa tra le articolazioni dei bracci e degli eventuali biellismi della gru e in prossimità dell'ingresso delle aste stabilizzatrici nel basamento. Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.

- Non inserire dita nelle sedi libere di perni o organi di fissaggio (in particolare dei perni delle prolunghe manuali).

- Non posizionarsi tra basamento e bracci durante tutte l'operazione di chiusura della gru (vedi §A.1.2)

- Rispettare e far rispettare le distanze minime di sicurezza (vedi §A.1.2, Tab. A-1).

A.1.3 CUTTING HAZARD

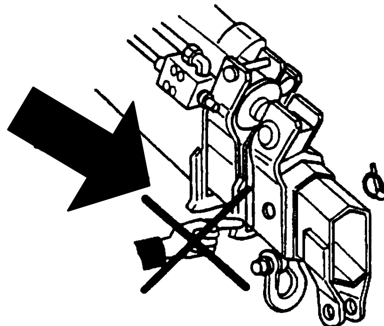
Residual hazard associated with movement of booms and any connecting rods. A residual cutting hazard exists for the upper limbs between moving parts associated with the booms, base and telescopic components.

 **WARNINGS**

- When the crane is in operation do NOT place upper limbs between the boom joints, near connecting rods or in the area where stabiliser rods are retracted into the base. Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.



- Do NOT insert fingers inside unoccupied pin or securing component housings (in particular pin housing for manual extensions).



- Do NOT stand between the base and booms during crane closing (see §A.1.2)

- Abide by safety distances and make sure all others do the same (see §A.1.2, Tab. A-1).

A.1.3 SCHERGEFAHR

Restgefahr, die auf die Bewegung der Ausleger und auf die eventuellen Pleuel in relativer Bewegung zurückzuführen ist. Es besteht die Restgefahr der Abtrennung der oberen Gliedmaßen zwischen beweglichen Teilen der Auslegergelenke, des Sockels und der Ausschübe.

 **WARNUNGEN**

- Während des Kranbetriebs unter keinen Umständen die oberen Gliedmaßen zwischen die Gelenke der Ausleger und des eventuellen Pleuelwerks des Krans oder in die Nähe des Einzugs der Abstützstangen im Sockel bringen. Finger, Füße und Gliedmaßen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.

- Die Finger nicht in die Einbausitze von Bolzen oder Befestigungselementem stecken (insbesondere der Bolzen der manuellen Verlängerungen).

- Während des Schließvorgangs des Krans ist der Aufenthalt zwischen Sockel und Ausleger verboten (siehe §A.1.2)

- Die Sicherheits-Mindestabstände einhalten und für ihre Einhaltung sorgen (siehe §A.1.2, Tab. A-1).



A.1.4 PERICOLO DI TRASCINAMENTO O INTRAPPOLAMENTO

Pericolo residuo legato alla mancato rispetto delle distanze di sicurezza nella zona operativa della gru.

 **AVVERTENZE**

- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.

A.1.4 DRAGGING OR ENTRAPMENT HAZARD

Residual hazard associated with failure to abide by safety distances in the crane operating area.

 **WARNINGS**

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

A.1.4 GEFAHR DES ERFASSENS UND EINZIEHENS

Restgefahr, die auf die Nichteinhaltung der Sicherheitsabstände im Arbeitsbereich des Krans zurückzuführen ist.

 **WARNUNGEN**

- Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Es empfiehlt sich daher, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.

- Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.

- Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.

- Finger, Füße und Gliedmaßen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.

A.1.5 PERICOLO DI URTO

Pericolo residuo legato a

- urto contro il braccio in apertura/chiusura della gru
- urto contro il carico movimentato
- urto contro prolunghe manuali
- urto dovuto allo sganciamento del carico

 **AVVERTENZE**

- Attenzione a non urtare contro parti in movimento della gru: in particolare attenzione e non urtare col capo contro il braccio in apertura e chiusura gru.

A.1.5 IMPACT HAZARD

Residual hazard associated with

- impact with the crane boom during opening/closing
- impact with the moving load
- impact with manual extensions
- impact caused by release of the load

 **WARNINGS**

- Take care not to bump into moving parts on the crane. Specifically, do NOT bang your head on the boom during crane opening and closing.

A.1.5 STOSSGEFAHR

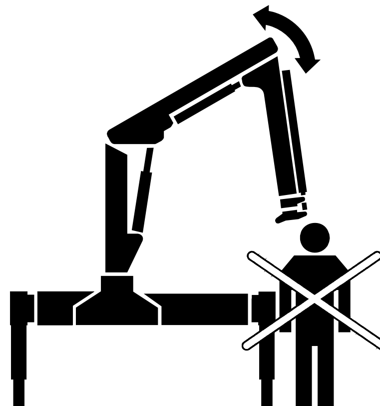
Restgefahr infolge

- Stoß gegen den aus-/einfahrenden Kranausleger
- Stoß gegen die beförderte Last
- Stoß gegen manuelle Verlängerungen
- Stoß durch Lösen der Last

 **WARNUNGEN**

- Vorsicht, nicht gegen in Bewegung befindliche Teile des Krans stoßen. Insbesondere nicht mit dem Kopf gegen den aus- oder einfahrenden Kranausleger stoßen.







- È necessario prestare molta attenzione a non urtare contro il carico sospeso. L'operatore deve attenersi a movimentare il carico in sicurezza, secondo le prescrizioni del presente manuale e lontano da possibili pericoli e ostacoli.

- Take great care not to bump into the suspended load. The load must always be moved under safe conditions away from potential hazards and obstacles, as specified in this manual.

- Unbedingt aufpassen, nicht gegen die schwebende Last zu stoßen. Der Kranführer muss die Last in Sicherheit, gemäß den Vorschriften des vorliegenden Handbuchs und fern von möglichen Gefahren und Hindernissen befördern.



- Verificare sempre che gli organi di presa del carico (gancio, grillo, imbracature, catene) siano in perfette condizioni, verificare che il carico non superi mai il carico di targa. Verificare che il carico sia agganciato in maniera opportuna e tale da scongiurare qualsiasi rischio di caduta accidentale. Non sostare mai sotto il carico.

- Always check that the load lifting components (hook, shackle, slings, chains) are in perfect condition. Do NOT exceed the maximum load indicated on the plate. Check that the load is properly secured to prevent accidental falling. Do NOT stand under the load.

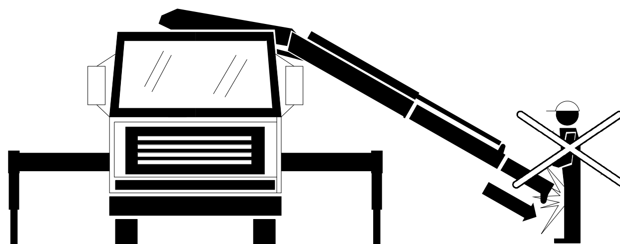
- Immer sicherstellen, dass die Hubgeräte (Haken, Schäkel, Anschlagmittel, Ketten) in perfektem Zustand sind, außerdem sicherstellen, dass die Last nie den auf dem Typenschild angegebenen Wert übersteigt. Sicherstellen, dass die Last gut gesichert ist, um das Risiko eines versehentlichen Herabfallens abzuwenden. Nicht unter der schwebenden Last verweilen.



- In caso di prolunga manuale è necessario evitare posizioni del braccio che possano imprimere velocità elevate alla prolunga scollegata. Mantenersi fuori dalla sua traiettoria di uscita.

- If a manual extension is used avoid boom positions causing the unpinned extension to move at high speeds. Keep away from the extension's trajectory.

- Im Falle einer manuellen Verlängerung müssen Ausleger-positionen vermieden werden, die hohe Geschwindigkeiten an die getrennte Verlängerung übertragen können. Nicht innerhalb ihrer Auswurfbahn verweilen.





A.1.6 PERICOLO DI EIEZIONE DI OLIO

L'eiezione di olio idraulico può provocare ustioni, può irritare occhi e pelle, può penetrare sotto la pelle.
Questi rischi sono dovuti all'errato serraggio dei raccordi, allo sfregamento dei tubi flessibili contro parti o oggetti metallici, alla torsione eccessiva dei tubi, a un errato scollegamento dei tubi durante la manutenzione, ad un'errata riparazione, all'invecchiamento, ecc.

A.1.6 OIL LEAK HAZARD

Hydraulic fluid leaks can cause burns, irritation to the skin and eyes and can even penetrate under the skin.
These hazards are associated with incorrect tightening of couplings, rubbing of flexible hoses against metal objects or components, excessive bending of hoses, incorrect disconnection of hoses during maintenance, incorrect repairs, ageing, etc.

A.1.6 ÖLSPRITZGEFAHR

Das Herausspritzen von Hydrauliköl kann Verbrennungen verursachen, Augen und Haut reizen und in die Haut eindringen. Diese Gefahren sind auf den falschen Anzug der Anschlüsse, auf das Reiben der Schläuche gegen Metallteile, auf die übermäßige Verdrehung der Schläuche, auf einen falschen Schlauchanschluss während der Wartung, auf eine falsche Reparatur, auf Alterungserscheinungen usw. zurückzuführen.





 **AVVERTENZE**

- Durante le prime operazioni di lavoro a gru nuova, si potrebbero verificare piccoli trafilamenti d'olio dai raccordi dovuti alle dilatazioni termiche dovute alla temperatura elevata dell'olio idraulico. Si rende necessario quindi serrare i raccordi con la coppia consigliata nel MM. Un serraggio eccessivo può danneggiare l'accoppiamento.
- La gru è stata progettata in modo tale da scongiurare qualsiasi sfregamento di tubi flessibili con parti in movimento. Ciononostante se la configurazione di installazione è tale che dei tubi vengano in contatto con altre parti in movimento si rende necessario salvaguardarli con guaine protettive aggiuntive.
- In caso di rottura di tubazioni bloccare immediatamente la macchina e verificare il punto di rottura tramite cartoncino o pezzo di legno: un fluido che trafila da un foro molto piccolo può avere la forza sufficiente per penetrare sottopelle.
- Prima che vengano scollegate le tubazioni devono essere adottate le precauzioni necessarie atte a garantire che nel circuito idraulico non vi sia pressione residua dopo il disinserimento dell'alimentazione dell'impianto.
- In caso di utilizzo di saldatrici o cannelli per riparazioni (solo da parte di off. autorizzata) è necessario togliere pressione all'impianto idraulico e lavorare lontano dalle tubazioni, sia flessibili che in ferro.

 **WARNINGS**

- When the crane is new and used for the first time small leaks of oil from the couplings may occur due to the heat expansion caused by the high temperature of the hydraulic fluid. Tighten the couplings using the torque settings suggested in the maintenance manual. Couplings may be damaged if they are too tight.
- The crane is designed in such a way to prevent rubbing of flexible hoses against moving parts. However the installation configuration may cause hoses to come into contact with other moving parts. If this happens use additional sheaths to protect the hoses.
- If a hose becomes damaged switch OFF the machine immediately and identify the damaged area using a piece of card or wood. Spurts of fluid from a very small hole are powerful enough to penetrate the skin.
- Switch OFF the supply to the system and release the residual pressure from the hydraulic circuit before disconnecting any hoses.
- When using blowtorches and other welding equipment for repairs (authorised assistance centres only) switch OFF the pressure to the hydraulic system and work away from hoses and steel lines.

 **WARNUNGEN**

- Aufgrund der Wärmeausdehnung durch die hohe Temperatur des Hydrauliköls kann während der ersten Arbeiten mit dem neuen Kran unter Umständen an den Anschlüssen etwas Öl austreten. In diesem Fall müssen die Anschlüsse mit dem im Wartungshandbuch empfohlenen Moment angezogen werden. Durch ein zu hohes Anzugsmoment kann der Anschluss beschädigt werden.
- Der Kran ist so ausgelegt, dass die Schläuche nicht an beweglichen Teilen reiben können. Sollten die Schläuche aufgrund der Installationskonfiguration dennoch in Kontakt mit anderen beweglichen Teilen kommen, müssen sie mit zusätzlichen Ummantelungen geschützt werden.
- Im Fall von Leitungsbrüchen muss die Maschine sofort angehalten, und die Bruchstelle mithilfe eines Kartons oder Holzstücks ausfindig gemacht werden: Eine aus einem sehr kleinen Loch austretende Flüssigkeit kann ausreichend Kraft haben, um in die Haut einzudringen.
- Bevor die Leitungen getrennt werden, müssen die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden, um zu garantieren, dass nach Abschalten der Versorgung der Anlage kein Restdruck im Hydraulikkreis vorhanden ist.
- Bei Einsatz von Schweißbrennern oder Lötkolben (nur durch eine autorisierte Werkstatt) muss die Hydraulikanlage drucklos gesetzt, und fern von Schläuchen und Rohren gearbeitet werden.



- In caso di guasto, avaria e riparazione dell'impianto idraulico è necessario eseguire la riparazione indossando, oltre alle scarpe di sicurezza, i guanti antiolio, la tuta da lavoro, l'elmetto anche gli occhiali di sicurezza.

- All maintenance personnel operating on the hydraulic system must wear safety footwear, oil-proof gloves, overalls, helmet and goggles.

- Im Falle von Betriebsstörungen, Schäden und Reparatureingriffen an der Hydraulikanlage müssen für die Reparatur Sicherheitsschuhe, ölfeste Handschuhe, Arbeitsoverall, Schutzhelm sowie eine Schutzbrille getragen werden.



A.1.7 PERDITA DI STABILITÀ

La perdita di stabilità della macchina può provocare serissimi danni a persone e cose, pertanto è tassativo seguire le procedure indicate nel MU per quanto riguarda la corretta procedura di stabilizzazione. non manomettere i dispositivi di sicurezza, e stabilizzare la gru su terreno non cedevole.

 **AVVERTENZE**

Eseguire la stabilizzazione della macchina secondo le specifiche indicate nel MU: in particolar modo:

- Accertarsi che il veicolo sia frenato e bloccato con apposite zeppe.

A.1.7 LOSS OF STABILITY

Loss of machine stability can cause serious damage to property and injury to persons. Carefully follow the stabilisation procedure instructions specified in the user manual. Do NOT tamper with safety devices. Stabilise the crane on firm ground.

 **WARNINGS**

Stabilise the machine in accordance with the safety instructions given in the user manual, specifically:

- Check that the parking brake is ON and that the wheels are secured using chocks.

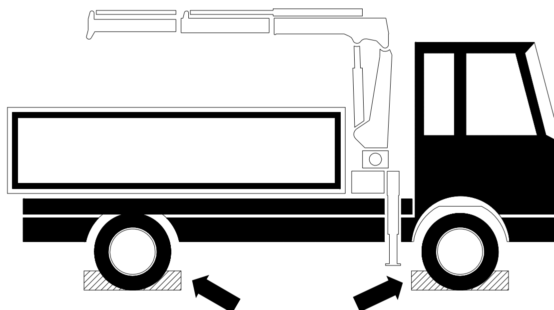
A.1.7 STABILITÄTSVERLUST

Der Stabilitätsverlust der Maschine kann ernste Personen- und Sachschäden zur Folge haben Die im Bedienungshandbuch beschriebenen Anleitungen für die korrekte Durchführung der Stabilisierung sind daher strikt zu befolgen. Die Sicherheitseinrichtungen unter keinen Umständen verändern und den Kran auf einem festen Boden stabilisieren.

 **WARNUNGEN**

Die Stabilisierung der Maschine ist gemäß den Spezifikationen im Bedienungshandbuch auszuführen. Insbesondere:

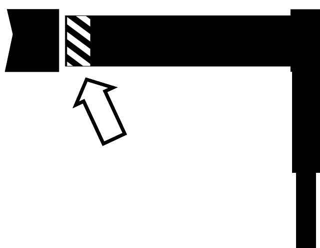
- Sicherstellen, dass die Bremse angezogen und das Fahrzeug mit Bremskeilen blockiert ist.



- Verificare accuratamente che l'apertura delle aste sia completa.

- Check that the rods are fully open.

- Genau kontrollieren, ob die Stangen vollständig ausgefahren sind.

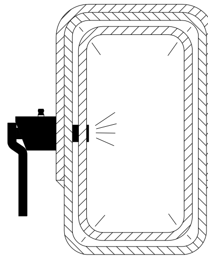




- Accertarsi del perfetto bloccaggio delle aste stabilizzatrici in posizione di apertura in caso di apertura manuale.

- Check that the stabiliser rods are locked in the open position in the event of manual opening.

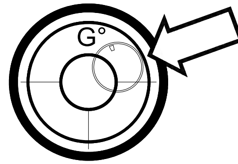
- Bei Öffnung von Hand sicherstellen, dass die Abstützstangen in ausgefahrener Stellung sicher blockiert sind.



- Verificare che la gru non sia inclinata rispetto all'orizzontale di un angolo superiore al valore massimo G (controllo bolle di planarità).

- Check that the crane is not inclined at an angle greater than the maximum permitted G value (use a spirit level).

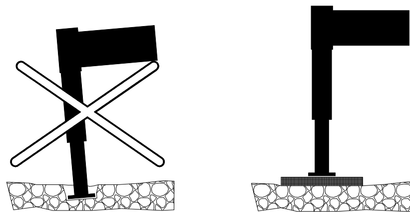
- Im Vergleich zur Ebene darf die Neigung des Krans nicht den Höchstwert G übersteigen (Kontrolle mit Wasserwaage).



- Verificare che il suolo non ceda sotto la pressione degli stabilizzatori. In caso di cedimenti l'operatore deve fare immediatamente rientrare il braccio telescopico, appoggiare il carico e riprendere il lavoro solo dopo aver aumentato la superficie d'appoggio del piattello con piastre opportunamente dimensionate.
-

- Make sure that the ground remains firm under the pressure of the stabilisers. If it does not, retract the telescopic boom immediately, place the load on the ground and increase the support surface area of the plate using other larger plates before restarting work.

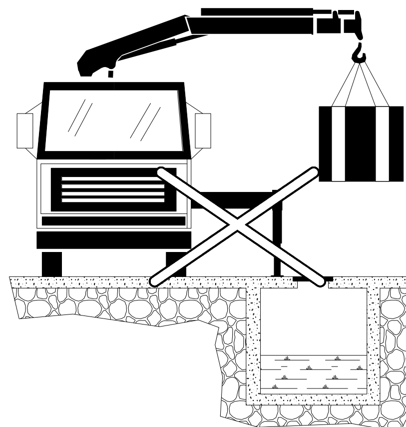
- Der Boden darf unter dem Druck der Stützen nicht nachgeben. Andernfalls muss der Kranführer sofort den Ausschub einfahren und die Last absetzen. Die Arbeit darf erst wieder aufgenommen werden, nachdem die Auflagefläche der Scheibe mit entsprechend bemessenen Platten vergrößert wurde.



- Non appoggiare gli stabilizzatori in prossimità di scarichi, tombini, fognature, pozzetti, condotti elettrici e, in generale, su qualsiasi superficie di cui non si è certi possa reggere la forza massima degli stabilizzatori.

- Do NOT place the stabilisers near drains, manholes, wells, electric conduits and in general on any surface unable to support the full force of the stabilisers.

- Die Stützen nicht in der Nähe von Abläufen, Gullys, Kanalisationen, Brunnenschächten, elektrischen Leitungen und generell auf keinem Untergrund aufstellen, von dem man nicht sicher ist, dass er die maximale Krafteinwirkung der Stützen aushalten kann.

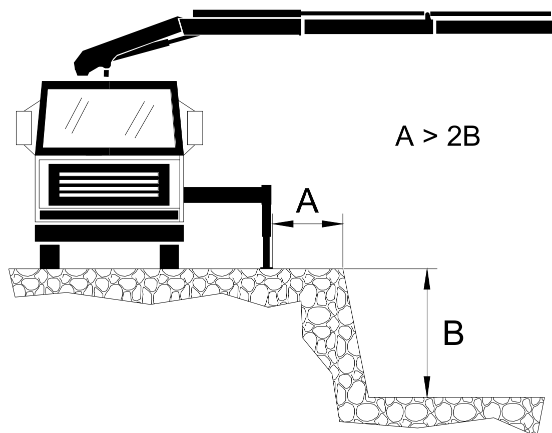




- In caso di lavoro su ponti lo stabilizzatore deve trovarsi almeno ad una distanza di 1m dal ciglio. Assicurarsi che gli stabilizzatori siano a distanza di sicurezza da fossati e scarpate. Come regola empirica si consiglia che la distanza A tra stabilizzatore e ciglio deve essere almeno il doppio della profondità B del fossato.

- When working on bridges the stabiliser must be located at least one metre from the edge. Make sure the stabilisers are at a safe distance from ditches and steep slopes. As a general rule the distance A between the stabiliser and edge must be double depth B of the ditch.

- Bei Arbeiten auf Brücken muss die Stütze mindestens 1 m vom Brückenrand entfernt sein. Sicherstellen, dass sich die Stützen in einem sicheren Abstand von Gräben und Böschungen befinden. Als Faustregel gilt, dass der Abstand A zwischen Stütze und Böschung mindestens doppelt so groß sein muss wie die Tiefe B des Grabens.



- Non manomettere per nessun motivo i dispositivi di sicurezza della macchina, siano essi meccanici, idraulici o elettronici. Assicurarsi prima di operare con la gru che tutti i dispositivi di protezione siano installati correttamente e perfettamente funzionanti.

- Do NOT tamper with electrical, electronic and hydraulic safety devices on the machine. Check that all safety and protection devices are installed and functioning correctly before using the crane.

- Die mechanischen, hydraulischen oder elektronischen Sicherheitseinrichtungen dürfen unter keinen Umständen verändert werden. Vor der Kranarbeit muss sichergestellt werden, dass alle Schutzvorrichtungen korrekt installiert wurden und einwandfrei funktionieren.



- Durante il primo sollevamento del carico procedere in maniera lenta e cauta con le movimentazioni, in modo tale da scongiurare un possibile errore di delimitazione dell'area di stabilità della macchina. Avvertire immediatamente l'installatore in caso di perdita di stabilità.

- When a load is lifted for the first time proceed slowly and carefully to ensure that the area of stability for the machine has been identified correctly. Inform the supervisor immediately of any loss of stability.

- Beim ersten Anheben und Manövrieren einer Last langsam und vorsichtig vorgehen, um einer möglichen Fehleinschätzung des Stabilitätsbereichs der Maschine zuvorzukommen. Ein Stabilitätsverlust muss sofort dem Installateur gemeldet werden.

- Verificare periodicamente il corretto funzionamento del cilindro stabilizzatore e in caso di trafilamento interrompere qualsiasi operazione e recarsi presso un'officina autorizzata.

- Routinely check correct functioning of the stabiliser cylinder. Stop work immediately in the event of any faults and refer to an authorised assistance centre.

- Regelmäßig die einwandfreie Funktionstüchtigkeit des Abstützzylinders überprüfen. Bei Undichtigkeit sofort die Arbeit einstellen und zur einer autorisierten Werkstatt bringen.

- Non operare nelle condizioni di lavoro a rischio descritte al §A.11.

- Do not operate the crane under the hazardous conditions described in §A.11.

- Nicht unter den in §A.11 beschriebenen riskanten Arbeitsbedingungen arbeiten.



A.1.8 SCIVOLAMENTO, INCIAMPO E CADUTA

Tale rischio è presente se il luogo ove si opera è scivoloso (olio, acqua o altro materiale), è sdrucciolevole, non è piano, è sconnesso, ecc.

- Pericolo di caduta per terreno o zona di lavoro scivoloso, sdrucciolevole, sconnesso, ecc.

A.1.8 SLIPPING, TRIPPING AND FALLS

This hazard exists where the ground is slippery (oil, water or other material), bumpy, broken, etc.

- Fall hazard due to slippery or broken ground, etc.

A.1.8 RUTSCH-, STOLPER- UND STURZGEFAHR

Diese Gefahr tritt auf, wenn der Ort, an dem gearbeitet wird, rutschig (Öl, Wasser oder anderes Material), glatt, uneben, rissig usw. ist.

- Sturzgefahr wegen rutschigem, glattem, holprigem usw. Gelände oder Arbeitsbereich.





 **AVVERTENZE**

- L'operatore non deve mai lavorare su un terreno che possa precludere la sua stabilità: evitare di operare su terreni sconnessi, scivolosi, sdrucciolevoli, in condizione di scarso equilibrio: il bloccaggio improvvisino di un movimento o l'inserimento involontario di un comando potrebbe causare serissimi danni a cose e persone.

 **WARNINGS**

- Do NOT use the crane on unstable ground. Do NOT work on broken, slippery or uneven ground. Unexpected stops during movement or unwanted enabling of controls may cause serious damage to property and injury to persons.

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer darf unter keinen Umständen auf einem Gelände arbeiten, das keine Stabilität garantiert: Die Arbeit auf rissigem, rutschigem, glattem oder unebenem Gelände ist zu vermeiden: Durch die plötzliche Blockierung einer Bewegung oder die unbeabsichtigte Auslösung einer Steuerung könnten ernsthafte Sach- und Personen-schäden verursacht werden.



A.2 PERICOLI DI NATURA ELETTRICA

A.2.1 CONTATTO CON ELEMENTI IN TENSIONE

L'operatore può rischiare la fulminazione nei seguenti casi:
- quando la gru viene a contatto con linee elettriche
- quando la gru viene colpita da fulmini

A.2 ELECTRIC SHOCK HAZARD

A.2.1 CONTACT WITH LIVE COMPONENTS

There is an electric shock hazard for the user under the following conditions:
- if the crane comes into contact with electricity power lines
- if the crane is struck by lightning

A.2 GEFAHREN ELEKTRISCHER ART

A.2.1 KONTAKT MIT SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN

In folgenden Fällen kann der Kranführer einen Stromschlag riskierten:
- Wenn der Kran elektrische Leitungen berührt
- Wenn der Kran vom Blitz getroffen wird



 **AVVERTENZE**

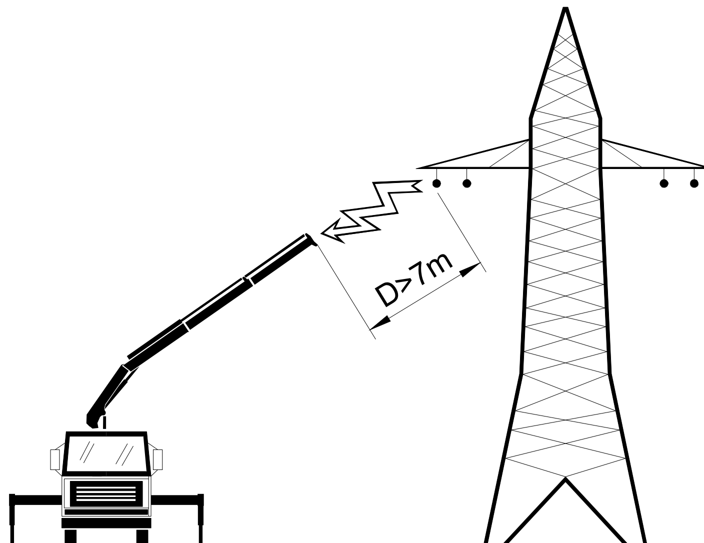
- La gru può essere movimentata in prossimità di linee elettriche aeree solo a distanza D maggiore di 7 m. È possibile operare eccezionalmente a distanze inferiori a patto che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, si provveda a un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. La distanza minima di lavoro deve essere calcolata tenendo in considerazione il massimo sbraccio della gru in direzione della linea e l'oscillazione massima della linea elettrica.

 **WARNINGS**

- The crane should only be operated at a distance D of at least 7 m from electricity power lines. The crane can be used closer to electricity power lines if, following notification to the electricity supply company, suitable protection is adopted to prevent operation too close to the lines and accidental contact. The minimum operating distance must be calculated on the basis of maximum crane boom extension towards the lines and maximum movement of the lines.

 **WARNUNGEN**

- In der Nähe von elektrischen Freileitungen darf der Kran nur in einem Abstand D von mehr als 7 m manövriert werden. Unter der Voraussetzung, dass nach vorheriger Benachrichtigung des Betreibers der elektrischen Leitungen für einen angemessenen Schutz gesorgt wird, um versehentliche Kontakte oder eine gefährliche Annäherung an die Stromleiter zu vermeiden, kann ausnahmsweise auch in geringeren Abständen gearbeitet werden. Bei der Berechnung des Mindestarbeits-abstands ist die max. Ausladung des Krans in Richtung Leitung und die max. Schwingung der Leitung zu berücksichtigen.





 In vicinanza di linee elettriche aeree in tensione è possibile eseguire i lavori soltanto se:

- Le distanze di sicurezza vengono rispettate
- Le parti in tensione sono state coperte o delimitate
- Le linee elettriche aeree sono state poste fuori tensione per tutta la durata dei lavori

 The crane should only be used near live power lines if:

- Safety distances are adhered to
- Live parts are covered or surrounded by guards
- Overhead power lines are switched OFF for the entire duration of work

 In der Nähe von spannungsführenden Freileitungen darf nur gearbeitet werden, wenn:

- die Sicherheitsabstände eingehalten werden
- die spannungsführenden Teile abgedeckt oder abgesperrt wurden
- die elektrischen Freileitungen für die gesamte Dauer der Arbeiten spannungslos gesetzt wurden



 **PROCEDURA IN CASO DI CONTATTO CON LINEA ELETTRICA**

Nel caso in cui, nonostante tutta la prudenza usata, la gru toccasse la linea elettrica, seguire questa procedura:

1. Mantenere la calma
2. Non lasciare il posto di comando
3. Non toccare alcuna parte metallica della macchina
4. Avvertire le persone nelle vicinanze di non toccare la gru, il veicolo, il carico o la persona ai comandi e nemmeno di avvicinarsi, ciò potrebbe essere fatale
5. Fare disattivare la linea elettrica.

 **PROCEDURE IN THE EVENT OF CONTACT WITH ELECTRICITY POWER LINES**

Follow the procedure described below in the event that the crane touches a power line despite the precautions taken:

1. Keep calm
2. Do not leave the control position
3. Do NOT touch any metal parts on the machine
4. Warn people nearby not to approach or touch the crane, truck, load or the person in the control position
5. Switch OFF the electricity power line.

 **VERHALTEN BEI KONTAKT MIT ELEKTRISCHER LEITUNG**

Sollte der Kran trotz aller Vorsicht die elektrische Leitung berühren, die nachstehenden Verhaltensmaßregeln befolgen:

1. Ruhe bewahren
2. Den Führerplatz nicht verlassen
3. Keine Metallteile der Maschine berühren
4. Die Personen in der Nähe warnen, den Kran, das Fahrzeug, die Last oder die Bedienungsperson nicht zu berühren und sich nicht zu nähern, da dies lebensgefährlich sein könnte
5. Die elektrische Leitung abschalten lassen.

 **ATTENZIONE**

Se l'operatore o un suo aiutante si trovasse in cabina di guida o sulla piattaforma di carico, questi non deve lasciare questa postazione. Nel caso dovesse abbandonare la posizione è assolutamente vietato toccare la gru mantenendo contemporaneamente i piedi a terra; perciò non si deve scendere dalla gru, ma saltare a terra.
Se un l'operatore o un suo aiutante dovesse trovarsi attaccato al circuito, l'unica soluzione è di interrompere la linea. Avvicinarsi alla persona può risultare fatale.

 **WARNING**

Do NOT leave the driving cabin or the loading platform. If you must abandon your position, do NOT touch the crane and the ground at the same time. Therefore leave your position by jumping to the ground. Do NOT climb down.
The only solution if personnel are electrocuted is to switch OFF the power lines. Do NOT approach electrocuted personnel. Such action may be fatal.

 **ACHTUNG**

Wenn sich der Kranführer oder dessen Assistent im Führerhaus oder auf der Ladeplattform befindet, darf er diese Stellung nicht verlassen. Sollte er diese Stellung verlassen, ist es strikt verboten, den Kran anzufassen und gleichzeitig mit den Füßen den Boden zu berühren; er darf also nicht vom Kran steigen, sondern muss hinunterspringen.
Wenn ein Kranführer oder dessen Assistent mit dem Stromkreis in Kontakt kommen, ist die einzige Lösung die Unterbrechung der Leitung. Sich der Person zu nähern, kann lebensgefährlich sein.



A.2.2 FENOMENI ELETTROSTATICI

La gru può accumulare energia elettrostatica. Questo può accadere specialmente nel caso in cui gli elementi interposti tra i piedi stabilizzatori e il terreno siano di materiale isolante (es. legno) e si operi nelle vicinanze di trasmettitori radio e di impianti di commutazione ad alta frequenza o all'avvicinarsi di un temporale.

- I fenomeni elettrostatici potrebbero pregiudicare il corretto funzionamento degli stimolatori cardiaci (pace-maker).

 **AVVERTENZE**

- Se si desidera evitare l'accumulo di energia elettrostatica è necessario scaricare a terra il telaio dell'autocarro con dispositivi idonei.
- È fatto divieto ai portatori di stimolatori cardiaci (pace-maker) di utilizzare o venire a contatto con la gru.

A.2.2 STATIC ELECTRICITY

The crane can accumulate static electricity. This generally occurs when the material placed between the stabiliser feet and the ground is an insulator e.g. wood, the crane is used near radio transmitters or high frequency switching systems and when a storm is approaching.

- Static electricity can affect correct functioning of pacemakers.

 **WARNINGS**

- Accumulation of static electricity is prevented by connecting the crane truck chassis to earth using a special device.
- People with pacemakers fitted are forbidden from approaching or using the crane.

A.2.2 ELEKTROSTATISCHE LADUNG

Der Kran kann elektrostatische Ladung aufnehmen. Dies kann vor allem vorkommen, wenn die Elemente zwischen den Stützfüßen und dem Boden aus isolierendem Material sind (z.B. Holz) und in der Nähe von Funksendern und Hochfrequenz-Schaltanlagen gearbeitet wird, oder wenn sich ein Gewitter nähert.

- Die elektrostatische Ladung kann den einwandfreien Betrieb von Herzschrittmachern (Pacemakern) beeinträchtigen.

 **WARNUNGEN**

- Wenn die Speicherung elektrostatischer Ladung vermieden werden soll, muss das Fahrwerk des Fahrzeugs mit geeigneten Mitteln auf den Boden entladen werden.
- Trägern von Herzschrittmachern (Pacemakern) ist es untersagt, den Kran zu benutzen oder ihn zu berühren.





A.3 PERICOLI DI NATURA TERMICA

A.3.1 BRUCIATURE, SCOTTATURE

Tali rischi sono dovuti a pericolo di
- Contatto con tubi caldi, serbatoio caldo, esplosione tubo con eiezione di olio caldo
- Utilizzo in ambienti esplosivi


AVVERTENZE

- -Non toccare nessuna parte del sistema idraulico quando la temperatura supera 50°C (EN 563).

- L'impiego della macchina non è previsto in atmosfera esplosiva.

A.3.2 TEMPERATURA AMBIENTALE


AVVERTENZE

- -Le postazioni di comando devono essere poste in modo da assicurare che gli operatori non possano toccare superfici calde (>50°C - EN 563) e durante il normale funzionamento della gru. In particolare devono essere protetti tutti i tubi idraulici contenenti fluidi a pressione maggiore di 50 bar e/o aventi temperatura maggiore di 50°C e situati entro una distanza di 1 m dall'operatore (EN 12999).
- L'operatore deve controllare periodicamente che il termometro funzioni correttamente. In caso di malfunzionamento deve rivolgersi a un'officina autorizzata.
- La temperatura ambientale può condizionare la capacità di comando della gru: nel caso particolare in cui l'operatore si trovi a lavorare in condizioni estreme (ambienti o climi eccessivamente caldi e/o con umidità relativa eccessiva, ambienti o climi eccessivamente freddi), è fatto obbligo di interrompere le operazioni di movimentazione se le condizioni psicofisiche non sono ottimali.

A.3 HEAT HAZARDS

A.3.1 BURNS

These hazards are caused by:
- Contact with hot hoses, hot tanks and damage to hoses resulting in spurts of hot oil.
- Use in explosive environments


WARNINGS

- Do NOT touch any part of the hydraulic system when the temperature exceeds 50°C (EN 563).



- Do NOT use the machine in explosive environments.

A.3.2 ENVIRONMENTAL TEMPERATURE


WARNINGS

- Control positions must be located so that operators cannot touch hot surfaces (>50°C - EN 563) during normal crane functioning. Specifically all hydraulic hoses containing fluid under pressure > 50 bar and/or with a temperature > 50°C and located at a distance of < 1 m from the operator (EN 12999) must be covered to protect the operator.
- Routinely check that the thermometer is functioning correctly. Refer to an authorised assistance centre in the event of a fault.
- Environmental temperature can affect crane control capacity. Do NOT use the crane under extreme environmental conditions (very hot, very cold, very high relative humidity).

A.3 GEFAHREN THERMISCHER ART

A.3.1 VERBRENNUNGEN, VERBRÜHUNGEN

Diese Gefahren werden verursacht durch die
- Berührung von heißen Rohren, des heißen Tanks, das Bersten von Rohren und anschließende Heraus-spritzen von heißem Öl
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen


WARNUNGEN

- -Keinen Teil des Hydrauliksystems berühren, wenn die Temperatur 50°C überschreitet (EN 563).

- Es ist verboten, den Kran in explosionsgefährdeter Atmosphäre zu benutzen.

A.3.2 UMGEBUNGS-TEMPERATUR


WARNUNGEN

- Durch die Positionierung der Steuerstände muss gewährleistet werden, dass die Bediener während des normalen Kranbetriebs keine heißen Oberflächen (>50°C - EN 563) berühren können. Insbesondere müssen alle Hydraulikrohre geschützt werden, die Flüssigkeiten mit einem Druck von über 50 bar und/oder mit einer Temperatur von über 50°C enthalten und sich in einem Abstand von 1 m vom Bediener befinden (EN 12999).
- Der Kranführer muss regelmäßig kontrollieren, ob das Thermometer korrekt funktioniert. Andernfalls muss er sich an eine Werkstatt wenden.
- Die Umgebungstemperatur kann die Bedienfähigkeit beeinträchtigen. bei Arbeiten unter extremen Bedingungen (übermäßig heiße oder kalte Umgebungen und/oder hohe relative Luftfeuchtigkeit) sollte der Kranführer die Arbeit unterbrechen, wenn er sich nicht gut fühlt.



A.4 PERICOLI GENERATI DAL RUMORE

Non significativi in quanto le gru non comprendono la sorgente di potenza.

 **AVVERTENZE**

- In caso di rumori che superano la soglia di 80 dB(A) nella postazione di lavoro dovuti ad altri macchinari e/o dispositivi, è necessario che l'operatore indossi cuffie o tappi uditivi (89/391/CEE).

A.4 NOISE HAZARDS

There are no significant noise hazards in that the crane does not include the power source.

 **WARNINGS**

- Wear ear protection equipment if the noise level in the operating position exceeds 80 dB(A) as a result of other machinery or equipment in use (89/391/CEE).

A.4 GEFAHREN DURCH LÄRM

Nicht signifikant, da die Kräne nicht die Leistungsquelle enthalten.

 **WARNUNGEN**

- Wenn der von anderen Maschinen und/oder Ausrüstungen erzeugte Schalldruckpegel die Schwelle von 80 dB(A) am Arbeitsplatz übersteigt, muss der Kranführer einen Kapselgehörschutz oder Gehörschutzstöpsel tragen (89/391/EWG).





A.5 PERICOLI GENERATI DA VIBRAZIONI

Non significativi in quanto una gru per autocarro viene utilizzata unicamente per brevi periodi di tempo e gli effetti delle vibrazioni sull'operatore sono considerati non significativi

A.5 VIBRATION HAZARDS

There are no significant vibration hazards in that a truck crane is used for short periods and therefore there is no significant effect on the operator.

A.5 GEFAHREN DURCH VIBRATIONEN

Nicht signifikant, weil ein Lkw-Kran nur für kurze Dauer benutzt wird und die Wirkung der Vibrationen auf den Bediener als unerheblich eingestuft werden.



A.6 PERICOLI DA SOSTANZE UTILIZZATE DALLA MACCHINA

A.6.1 PERICOLI DA CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI DANNOSI

Tali pericoli sono legati a:

- Inalazioni di gas di scarico e polveri nocive dovute all'ambiente di lavoro e/o alle sostanze movimentate
- Non corretta movimentazione e smaltimento dell'olio idraulico.
- Non corretta movimentazione e smaltimento del grasso.
- Incendio dovuto all'elevata infiammabilità dell'olio idraulico
- Non corretto smaltimento di parti o accessori della gru

 **AVVERTENZE**

GAS E POLVERI

Le postazioni di comando devono essere poste in modo da assicurare che gli operatori non siano esposti ad inalazioni di gas di scarico e a polveri nocive dovute all'ambiente di lavoro e/o alle sostanze movimentate.

A.6 HAZARDS RELATING TO SUBSTANCES USED BY THE MACHINE

A.6.1 TOXIC SUBSTANCE HAZARD (INHALATION OR CONTACT)

These hazards are associated with:

- Inhalation of exhaust fumes or toxic substances caused by the working environment and/or the substances moved.
- Incorrect handling or disposal of hydraulic fluid.
- Incorrect handling or disposal of grease.
- Fire caused by highly flammable hydraulic fluid.
- Incorrect disposal of crane components and accessories.

 **WARNINGS**

TOXIC FUMES AND SUBSTANCES

Control positions must be located so that operators are not exposed to inhalation of exhaust fumes and toxic substances caused by the working environment and/or the substances moved.

A.6 GEFAHREN DURCH VON DER MASCHINE VERWENDETE STOFFE

A.6.1 GEFAHREN DURCH FLÜSSIGKEITEN MIT SCHÄDLICHER WIRKUNG (BERÜHRUNG, EINATMEN)

Diese Gefahren sind zurückzuführen auf:

- Das Einatmen von Abgasen und schädlichen Stäuben in der Arbeitsumgebung
- Die nicht korrekte Handhabung und Entsorgung des Hydrauliköls
- Die nicht korrekte Handhabung und Entsorgung des Schmierfetts.
- Einen Brand infolge der hohen Entflammbarkeit des Hydrauliköls.
- Die nicht korrekte Entsorgung von Kranteilen oder Zubehör.

 **WARNUNGEN**

GASE UND STÄUBE

Durch die Positionierung der Steuerstände muss gewährleistet werden, dass die Bediener keinen durch die Arbeitsumgebung und/oder die beförderten Stoffe erzeugten Abgasen und schädlichen Stäuben ausgesetzt sind.





 Nel caso in l'operatore sia esposto ai gas di scarico è necessario spostare i terminali delle marmitte in un luogo lontano da postazioni di lavoro (es. con tubazioni flessibili removibili).
In caso di utilizzo gru in ambiente con polveri nocive l'operatore deve utilizzare apposite mascherine antipolvere.

 If the operator is exposed to exhaust fumes move the exhaust pipe outlet point further away from the operating position (e.g. using removable flexible hosing).
Wear a mask if the crane is used in environments with toxic fumes or substances.

 Wenn der Kranführer Abgasen ausgesetzt ist, müssen die Auspuffe vom Arbeitsplatz weggeführt werden (z.B. mit entfernbaren Schläuchen).
Wenn der Kran in einer Umgebung mit schädlichen Stäuben benutzt wird, muss der Kranführer eine Staubschutz-maske benutzen.





OLIO IDRAULICO

L'olio idraulico deve essere movimentato in luogo ventilato con molta cautela indossando guanti antiolio e occhiali protettivi, trasportato in contenitori chiusi e impermeabili affinché non si venga direttamente a contatto con la sostanza e non se ne provochi accidentali dispersioni.

HYDRAULIC FLUID

Hydraulic fluid must be handled with care in a ventilated environment. Wear protective gloves and goggles. Hydraulic fluid must be stored and moved in sealed containers to prevent leaks and accidental contact with the oil.

HYDRAULIKÖL

Das Hydrauliköl muss an einem gut belüfteten Ort und mit größter Vorsicht gehandhabt werden. Bei der Handhabung sind ölfeste Handschuhe und Schutzbrillen zu tragen. Das Hydrauliköl muss in dicht verschlossenen Behältern transportiert werden, um einen Kontakt mit der Substanz und versehentliches Austreten zu vermeiden.





È severamente vietato avvicinare fiamme libere all'olio idraulico, in quanto materiale infiammabile.

Hydraulic fluid is flammable. Keep all naked flames well away.

Es ist strikt verboten, offenes Feuer in die Nähe des Hydrauliköls zu bringen, da es sich um leicht entflammbares Material handelt.





Per un corretto smaltimento dell'olio esausto è fatto obbligo di conservarlo in contenitori chiusi impermeabili a temperature inferiori a 65°C e consegnarlo ad aziende autorizzate allo smaltimento.

Store used oil in sealed containers at a temperature less than 65 °C. Contact an authorised waste management company to dispose of used oil.

Für eine korrekte Entsorgung des Altöls ist dieses in dicht verschlossenen Behältern bei Temperaturen unter 65 °C aufzubewahren und bei autorisierten Sammelstellen abzugeben.



INDICAZIONE DEI PERICOLI

- Il contatto ripetuto e prolungato con la pelle può causare arrossamenti, irritazioni e dermatiti.
- Irritante per gli occhi
- Infiammabile: non utilizzare getti d'acqua per lo spegnimento, ma schiuma o CO_2. In caso di incendio indossare la maschera antigas.



SPECIFIC HAZARDS

- Repeated and prolonged contact with the skin can cause itching, rashes and dermatitis.
- Irritant for the eyes.
- Flammable: do NOT use water to extinguish hydraulic oil fires. Use foam or CO_2. Wear a gas mask in the event of fire.



GEFAHRENHINWEISE

- Der wiederholte und anhaltende Kontakt mit der Haut kann Rötungen, Reizungen und Hautentzündungen hervorrufen.
- Augenreizend
- Entflammbar: Zum Löschen keinen Wasserstrahl, sondern CO_2 benutzen. Im Brandfall Gasmasken aufziehen.





In caso di fuoriuscita accidentale contenere il prodotto con terra o sabbia e segatura. Se la fuoriuscita è in acqua informare le autorità competenti.

Use soil, sand or sawdust to contain the fluid in the event of accidental spillage. If the spillage occurs in water contact the relevant authorities.

Produkt bei versehentlichem Austreten mit Erde oder Sand und Sägemehl aufnehmen. Bei Eindringen in Gewässer die zuständigen Behörden verständigen.



PRIMO SOCCORSO

- Contatto con la pelle: Lavare con acqua e sapone
- Contatto con gli occhi: Togliere lenti a contatto, lavare con acqua.
- Ingestione del prodotto: chiamare il medico, non provocare il vomito.



FIRST AID

- Contact with the skin: wash using soap and water.
- Contact with the eyes: remove contact lenses and rinse using water.
- Swallowing fluid: call a doctor, do NOT induce vomiting.



ERSTE HILFE

- Nach Hautkontakt: Mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Augenkontakt: Kontaktlinsen entfernen, mit Wasser ausspülen.
- Nach Verschlucken: Arzt rufen, kein Erbrechen herbeiführen.



GRASSO INDUSTRIALE

Il grasso industriale deve essere movimentato con molta cautela indossando guanti e occhiali protettivi, trasportato in contenitori chiusi e impermeabili.

INDUSTRIAL GREASE

Industrial grease must be stored in sealed containers. Wear protective gloves and goggles and handle with care.

INDUSTRIEFETT

Bei der Handhabung von Industriefett mit größter Vorsicht vorgehen und Handschuhe sowie Schutzbrillen tragen. Das Fett in dicht verschlossenen Behältern transportieren.





È severamente vietato avvicinare fiamme libere al grasso, in quanto materiale infiammabile.

Grease is flammable. Keep all naked flames well away.

Es ist strikt verboten, offenes Feuer in die Nähe des Fettes zu bringen, da es sich um leicht entflammbares Material handelt.





Per un corretto smaltimento del grasso esausto è fatto obbligo di conservarlo in contenitori chiusi impermeabili e consegnarlo alle aziende autorizzate allo smaltimento.

Store used grease in sealed containers. Contact an authorised waste management company to dispose of used oil.

Für eine korrekte Entsorgung des Altfettes ist dieses in dicht verschlossenen Behältern aufzubewahren und bei autorisierten Sammelstellen abzugeben.



INDICAZIONE DEI PERICOLI

- Il contatto ripetuto e prolungato con la pelle può causare arrossamenti, irritazioni e dermatiti.
- Irritante per gli occhi
- Infiammabile: non utilizzare getti d'acqua per lo spegnimento, ma schiuma o CO_2. In caso di incendio indossare la maschera antigas.



SPECIFIC HAZARDS

- Repeated and prolonged contact with the skin can cause itching, rashes and dermatitis.
- Irritant for the eyes.
- Flammable: do NOT use water to extinguish hydraulic oil fires. Use foam or CO_2. Wear a gas mask in the event of fire.



GEFAHRENHINWEISE

- Der wiederholte und anhaltende Kontakt mit der Haut kann Rötungen, Reizungen und Hautentzündungen hervorrufen.
- Augenreizend
- Entflammbar: Zum Löschen keinen Wasserstrahl, sondern CO_2 benutzen. Im Brandfall Gasmasken aufziehen.





In caso di fuoriuscita accidentale attendere che il materiale si solidifichi e rimuoverlo raschiando con pale e riporlo in un recipiente appropriato per il riciclaggio o lo smaltimento.

In the event of accidental spillage wait for the grease to solidify. Use a spade to scrape up the material and place it in a container suitable for recycling or disposal.

Bei versehentlichem Austreten warten, bis das Material fest wird, dann mit Schaufeln abkratzen und in einen für das Recycling und die Entsorgung geeigneten Behälter füllen.



PRIMO SOCCORSO

- Contatto con la pelle: Lavare con acqua e sapone
- Contatto con gli occhi: Togliere lenti a contatto, lavare con acqua.
- Ingestione del prodotto: di norma, non sono necessarie misure di primo soccorso. Consultare un medico in caso di malessere persistente.



FIRST AID

- Contact with the skin: wash using soap and water.
- Contact with the eyes: remove contact lenses and rinse using water.
- Swallowing grease: as a general rule first aid is not required. Contact a doctor if symptoms persist.



ERSTE HILFE

- Nach Hautkontakt: Mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Augenkontakt: Kontaktlinsen entfernen, mit Wasser ausspülen.
- Nach Verschlucken: In der Regel sind keine Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Bei anhaltender Übelkeit einen Arzt aufsuchen.



 Tutti i componenti esausti o non funzionanti della gru (olio, parti meccaniche, materiale plastico, componenti elettrici, tubi esausti, ecc.) devono essere smaltiti da azienda autorizzata secondo la legislazione vigente.

 All used components (oil, mechanical parts, plastic, electric components, hoses, etc) must be disposed of by an authorised waste management company in accordance with current legislation.

 Alle verbrauchten oder nicht funktionierenden Kranteile (Altöl, mechanische Teile, Kunststoffteile, elektrische Komponenten, alte Schläuche usw.) müssen von einem befugten Unternehmen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.





A.7 PERICOLI DI TIPO ERGONOMICO

A.7.1 POSTAZIONI DI LAVORO

 **AVVERTENZE**

- L'operatore deve evitare postazioni di lavoro in cui il campo elettromagnetico sia eccessivamente elevato.

A.7 ERGONOMIC HAZARDS

A.7.1 OPERATING POSITIONS

 **WARNINGS**

- working areas with a significant electromagnetic field.

A.7 GEFAHREN ERGONOMISCHER ART

A.7.1 ARBEITSPLATZ

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer sollte das Arbeiten an Örten mit übermäßig hohem elektromagnetischem Feld vermeiden.



- L'operatore non deve effettuare sforzi eccessivi durante la tutta fase di utilizzo della gru: in caso di movimentazione e/o spostamento manuale di carichi (es. cilindri stabilizzatori girevoli, prolunghe manuali, altri organi di presa) non deve sollevare da solo più di 30 kg (20 kg per le donne) (direttiva 89/391/CEE più successive integrazioni).

- Do not place the body under excessive strain when operating the crane. If manual operations are required (e.g. pivoting stabilizer legs, manual extensions, other lifting components) or the load must be moved by hand do not lift a weight of more than 30 kg (20 kg for women) (directive 89/391/CEE and amendments).

- Während der gesamten Dauer des Kranbetriebs darf der Kranführer keinen übermäßigen Anstrengungen ausgesetzt sein: bei manueller Lasthandhabung (z.B. Bewegung drehbarer Abstützbeine, manueller Verlängerungen, anderer Greifgeräte) darf er alleine nicht mehr als 30 kg (20 kg für Frauen) anheben (Richtlinie 89/391/EWG in derzeit gültiger Fassung).





A.7.2 VISIBILITÀ



AVVERTENZE

- L'operatore deve sempre lavorare in condizioni visive tali da avere una perfetta visione dell'intero raggio d'azione della macchina, dei dispositivi di comando, di emergenza e di sicurezza.

A.7.2 VISIBILITY



WARNINGS

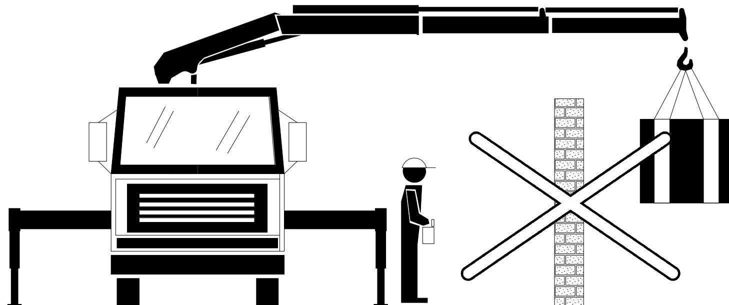
- When using the crane the operator must have a perfect view of the entire range of machine use as well as control, emergency and safety devices.

A.7.2 SICHTBARKEIT



WARNUNGEN

- Der Kranführer muss stets unter Sichtbedingungen arbeiten, die ihm eine perfekte Sicht des gesamten Schwenkbereichs der Maschine, der Bedienelemente, der Not-Aus- und der Sicherheitssteuerungen gestatten.



- In caso di utilizzo della gru nelle ore serali è necessario che l'operatore installi un sistema di illuminazione supplementare conformemente alla norma EN 1837.
- Se l'operatore non è in grado di avere una visione completa della zona di lavoro deve farsi aiutare da un collaboratore qualificato (vedi §B.8.5).

- An additional lighting system conforming to EN 1837 must be installed if the crane is used at night.
- A qualified assistant must help the operator if the latter does not have a clear view of the entire range of machine use (see §B.8.5).

Wenn der Kran abends verwendet wird, muss der Kranführer ein zusätzliches Beleuchtungssystem installieren, das der Norm EN 1837 entspricht.

- Wenn der Kranführer keine komplette Sicht auf den Arbeitsbereich hat, muss er sich von einem qualifizierten Assistenten helfen lassen (siehe §B.8.5).



A.7.3 ERRORE UMANO

Esistono i seguenti rischi dovuti a:

- errata movimentazione gru
- errata manutenzione
- errata stabilizzazione della gru
- errato utilizzo della gru (vedi §A.11)
- mancata/errata delimitazione zona di lavoro gru (vedi §A.1.2)

 **AVVERTENZE**

- L'operatore della gru e il suo eventuale collaboratore non devono essere occasionali, devono aver compiuto 18 anni ed essere riconosciuti idonei dal punto di vista medico ad esercitare la professione. Inoltre si deve tener conto dei seguenti aspetti:

  a) Fisico:
  - Vista e udito
  - Mancanza di vertigini quando si opera ad una certa altezza
  - Assenza di disturbi dovuti a droga, alcool e medicinali

  b) Psicologico
  - Comportamento sotto stati di tensione
  - Equilibrio mentale
  - Senso di responsabilità

- Gli operatori devono essere in grado di capire e leggere la lingua nella quale sono scritti i documenti e le targhe di informazione degli apparecchi di sollevamento.

- L'operatore deve apprendere e applicare le nozioni e le prescrizioni descritte del presente manuale.

- Se gli operatori devono movimentare il loro autoveicolo su strada, devono conoscere la relativa legislazione ed avere l'autorizzazione alla guida se richiesta dalla legislazione locale.

 Si fa divieto di utilizzo della macchina a chiunque non abbia ricevuto addestramento adeguato (secondo norma ISO 9926-1) da parte dell'installatore alla consegna della gru.

A.7.3 HUMAN ERROR

Hazards relating to human error exist due to the following:

- incorrect crane movement
- incorrect maintenance
- incorrect crane stabilisation
- incorrect crane use (see §A.11)
- incorrect/failed demarcation of crane operating area (see §A.1.2)

 **WARNINGS**

- Personnel and assistants operating the crane must not be temporary staff. They must be at least 18 years old and physically fit enough to perform all tasks. The following aspects must be taken into consideration:

  a) Physical:
  - Sight and hearing
  - No fear of heights
  - Not under the effects of alcohol, drugs or prescription medicines

  b) Psychological
  - Conduct in stressful situations
  - Mental balance
  - Sense of responsibility

- Operators must be able to read and understand the language used to write the crane documents and information plates.

- Operators must be able to understand and apply the information and prescriptions given in this manual.

- Operators moving the vehicle on public roads must have the relevant authorisation and be aware of local driving legislation.

 All those using the vehicle must receive adequate training (in accordance with ISO 9926-1) from those responsible for installing the crane on delivery. Use by all other personnel is forbidden.

A.7.3 MENSCHLICHES VERSAGEN

Es bestehen die folgenden Gefahren durch:

- falsche Kranbewegung
- falsche Wartung
- falsche Abstützung des Krans
- falsche Kranbedienung (siehe §A.11)
- fehlende/falsche Absperrung des Arbeitsbereichs des Krans (siehe §A.1.2)

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer und sein eventueller Assistent dürfen keine Hilfsarbeiter sein. Sie müssen volljährig sein und einen ärztlichen Befähigungsnachweis für die Berufsausübung besitzen. Außerdem sind den folgenden Aspekten Rechnung zu tragen:

  a) Körperliche Verfassung:
  - Sehvermögen und Gehör
  - Schwindelfreiheit bei Arbeit in einer gewissen Höhe
  - Keine Beeinträchtigungen aufgrund von Drogen, Alkohol oder Arzneimitteln

  b) Psychologische Verfassung
  - Verhalten unter Stress
  - Geistige Ausgeglichenheit
  - Verantwortungsbewusstsein

- Die Bediener müssen in der Lage sein, die Sprache, in der die Dokumentation und die Hinweis-schilder der Hubmittel verfasst sind, zu lesen und zu verstehen.

- Der Kranführer muss die im vorliegenden Handbuch beschriebe-nen Anweisungen und Vorschriften begreifen und anwenden.

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Bediener die entsprechenden Rechtsvorschriften kennen und die Fahrerlaubnis besitzen, wie von der lokalen Gesetzgebung verlangt.

 Die Benutzung der Maschine ist Jedem untersagt, der nicht bei Auslieferung des Krans vom Installateur entsprechend geschult wurde (gemäß ISO 9926-1).



A.8 AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO INATTESO DELLA GRU

Esistono pericoli di, urto, schiacciamento, perdita del carico, perdita di stabilità dovuti all'avviamento a allo spegnimento accidentale e inatteso della gru.

 **AVVERTENZE**

- Prima di cominciare ad operare con la gru è necessario controllare che vi sia sufficiente carburante e che la batteria del veicolo sia in buone condizioni.
- Non permettere a nessuno di avvicinarsi alla gru o all'autocarro mentre la gru è operativa (vedi §A.1.2).
- È fatto obbligo all'operatore di avere sotto controllo la macchina dal momento in cui è operativa e di avere sempre a portata di mano i dispositivi di comando e di arresto.
- Le operazioni di controllo e manutenzione devono essere fatte a macchina e motore spento, con veicolo bloccato con freno e bloccato con apposite zeppe.

A.8 UNEXPECTED START-UP AND SWITCH-OFF OF THE CRANE

Impact, crushing, load loss and stability loss hazards exist as a result of accidental crane start-up and switch-off.

 **WARNINGS**

- Before using the crane check that there is enough fuel and that the battery is in good condition.
- Do NOT allow anyone to approach the crane or truck during operation (see §A.1.2).
- Those using the crane must be in full control of the machine with control and stop devices in easy reach from the moment of start-up.
- Control and maintenance operations must be performed with the machine and engine switched OFF, the brake ON and wheels blocked using special chocks

A.8 UNVERMITTELTES STARTEN UND ABSCHALTEN DES KRANS

Bei unbeabsichtigtem und unvermitteltem Starten und Abschalten des Krans bestehen Stoß- und Quetschgefahren sowie Gefahren durch Verlust der Last und Stabilitätsverlust.

 **WARNUNGEN**

- Vor der Kranarbeit muss sichergestellt werden, dass genügend Kraftstoff vorhanden ist und dass die Fahrzeugbatterie in einwandfreiem Zustand ist.
- Keinem Unbefugten gestatten, sich dem Kran oder dem Lkw zu nähern, während der Kran in Betrieb ist (siehe §A.1.2).
- Der Kranführer muss die Maschine ab deren Inbetriebsetzung unter Kontrolle haben und die Steuer- und Stoppvorrichtungen stets griffbereit halten.
- Für die Durchführung der Kontroll- und Wartungseingriffe müssen Maschine und Motor abgeschaltet, die Bremse angezogen und das Fahrzeug mit Bremskeilen blockiert sein.





A.9 INEFFICIENZA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- La manomissione degli organi di sicurezza può causare eccessivi sovraccarichi alla gru, perdita di stabilità, urti, caduta del carico, scollegamento improvviso degli organi di presa e di sfili manuali, incidenti durante la circolazione del veicolo, ecc.
- La chiusura non perfetta della gru in posizione di trasporto può causare seri danni durante la circolazione del veicolo: vi è la possibilità di urti rovinosi delle parti sporgenti contro oggetti in moto relativo (ponti, garage, autoveicoli, ecc.).
- -La mancanza di etichette adesive di avvertimento può indurre l'operatore a non prendere in considerazione pericoli legati al normale utilizzo della gru.

 **AVVERTENZE**

- L'operatore non deve mai e per nessun motivo rimuovere, modificare o disinserire i dispositivi di sicurezza, siano essi meccanici (protezioni, blocchi, ecc.), sia elettroidraulici (valvole, limitatori, sigillatura impianto), pena la decadenza di ogni forma di garanzia.

- Nel caso in cui l'operatore voglia scollegare organi di presa o prolunghe manuali deve assicurarsi che questi appoggino su un supporto adeguato al peso e alle dimensioni e che non vi sia alcun carico appeso.

- L'operatore non deve togliere, rendere illeggibili le etichette di avvertimento. A tal fine non deve indirizzare getti d'acqua o vapore in pressione contro la macchina, non deve pulire le etichette con solventi.

A.9 SAFETY DEVICE FAULTS

- Tampering with safety devices can cause excessive stress on the crane, loss of stability, impact, falling loads, sudden release of the lifting components and manual extensions, accidents when moving the vehicle, etc.
- Imperfect closure of the crane when moving the vehicle can cause serious damage due to impact of protruding components against various objects (bridges, garages, other vehicles, etc.).
- Failure to apply decals to the machine may cause the operator not to take into consideration hazards associated with normal crane use.

 **WARNINGS**

- Do NOT remove, modify or disable safety devices be they mechanical (guards, locks, etc.) or electro-hydraulic (valves, limit switches, system seals). Failure to abide by this regulation shall cause the warranty to be declared null and void.



- Make sure lifting components and manual extensions are not supporting a load and are resting on a suitable support surface before disconnecting them.

- Do NOT tamper with or remove warning decals. Do NOT clean the decals with solvents. Do NOT use water or steam under pressure to clean the machine.



A.9 FEHLER IN DEN SICHERHEITSEIN-RICHTUNGEN

- Die Veränderung der Sicherheitsein-richtungen kann eine Überbelastung des Krans, Stabilitätsverlust, Stöße, Herabfallen der Last, ein unvermitteltes Lösen der Greifgeräte und manueller Ausschübe, sowie Unfälle während der Fahrt des Fahrzeugs usw. verursachen.
- Wenn der Kran nicht vollkommen in die Transportstellung eingefahren wird, können während der Fahrt ernste Schäden verursacht werden: es besteht die Möglichkeit folgen-schwerer Stöße herausragender Teile gegen Gegenstände (Brücken, Garagen, Fahrzeuge usw.).
- -Das Fehlen von Warnaufklebern kann den Kranführer dazu bringen, die Gefahren in Verbindung mit dem normalen Gebrauch des Krans nicht zu berücksichtigen.

 **WARNUNGEN**

- Der Kranführer darf unter keinen Umständen die mechanischen (Schutzschilde, Sperren usw.) und elektrohydraulischen (Ventile, Begrenzer, Anlagenabdichtung) Sicherheitseinrichtungen entfernen, verändern oder deaktivieren, sonst verfällt jeder Garantieanspruch.

- Vor dem Trennen der Greifgeräte oder manuellen Verlängerungen muss der Kranführer sicherstellen, dass diese auf einem dem Gewicht und den Abmessungen entsprechenden Träger aufliegen und keine Last daran hängt.

- Der Kranführer darf die Warnetiketten nicht entfernen oder unleserlich machen. Aus diesem Grund darf er keinen unter Druck stehenden Wasserstrahl oder Dampf gegen die Maschine richten und die Etiketten nicht mit Lösemittel reinigen.



- Prima di ogni trasferimento dell'autoveicolo bisogna sempre verificare che:

• La gru sia chiusa correttamente in posizione di riposo (1).

• Le aste estensibili stabilizzatrici siano completamente retratte e meccanicamente bloccate: in caso di blocco con perno, questo deve essere perfettamente inserito nell'asta (2).

• Non vi siano parti della gru o di accessori che fuoriescano dalla sagoma del veicolo (3).

- Before moving the vehicle always check that:

• The crane is closed correctly in the rest position (1).

• The stabiliser extension rods are fully retracted and locked. If the rods are locked using a pin then the latter must be inserted perfectly in the rod (2).

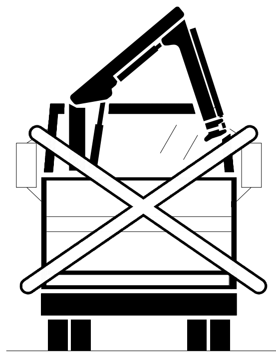
• No crane components or accessories are protruding outside the profile of the vehicle (3).

- Vor jeder Überfahrt mit dem Fahrzeug muss immer sichergestellt werden, dass:

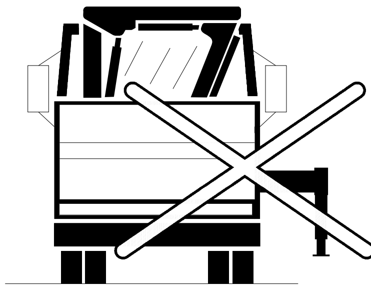
• Der Kran korrekt in Ruhestellung eingefahren wurde (1).

• Die ausziehbaren Abstützstangen ganz eingezogen und mechanisch blockiert sind: im Falle der Verbolzung muss der Bolzen perfekt in der Stange stecken (2).

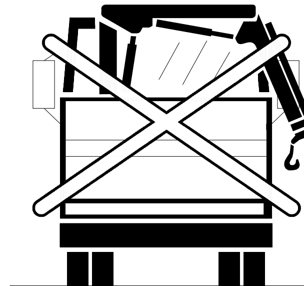
• Keine Kran- oder Zubehörteile über die Fahrzeugumrisse hinausragen (3).



1



2



3

• Nel caso in cui sia prevista la chiusura della gru su cassone, che siano installati l'apposito fermo braccio che blocca la rotazione della gru e il comando visivo/elettroluminoso che dà il consenso di circolare col veicolo (braccio della gru non deve superare la distanza di 4 m da terra).

• The special boom stop used to lock crane rotation and the visual/luminous control indicating consent for road use (crane boom must not be more than 4 m from the ground) are installed if the crane is stowed over the truck body.

• Wenn das Einfahren des Krans auf die Pritsche vorgesehen ist, muss die Auslegerarretierung und die optische Leuchtsteuerung installiert sein, die die Fahrt mit dem Fahrzeug freigibt (der Kranausleger darf den Abstand von 4 m vom Boden nicht übersteigen).



 In caso di malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza, di urti e/o danneggiamenti alla macchina, di mancanza di targhette di avvertenza è necessario far eseguire un accurato controllo presso un'officina autorizzata.

 Refer to an authorised assistance centre for a thorough service in the event faults to safety devices, impact or damage to the machine and missing warning decals.

 Wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht einwandfrei funktionieren, an der Maschine Stöße und/oder Beschädigungen festzustellen sind bzw. Hinweisschilder fehlen, muss die Maschine einer akkuraten Kontrolle durch eine autorisierte Werkstatt unterzogen werden.



A.10 ERRORI DI ACCOPPIAMENTO

Possono esserci rischi molto gravi per persone e cose dovuti all'errato collegamento di parti meccaniche o idrauliche tra gru e veicolo, tra gru e organi di sollevamento e tra gli stessi organi della gru.



AVVERTENZE

Prima di utilizzare la gru l'operatore deve sempre effettuare i seguenti controlli:

- Verificare visivamente che il sistema idraulico sia efficiente e non vi siano perdite d'olio da tubi e raccordi.
- Controllare visivamente l'integrità della struttura della macchina e dei tubi.
- Accertarsi che l'organo di presa abbia la portata idonea.
- Verificare l'integrità dei sigilli dei dispositivi di sicurezza e delle valvole.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e degli organi di carico.

A.10 COUPLING FAULTS

There is a serious risk of damage to property and injury to persons in the event of incorrect coupling of mechanical and hydraulic components between the crane and vehicle, crane and lifting components and between the lifting components themselves.



WARNINGS

The following checks should always be made before using the crane:

- Visually check that the hydraulic system is functioning correctly and that there are no fluid leaks between hoses and couplings.
- Visually check the integrity of the machine structure and hoses.
- Check that the load capacity of the lifting components is adequate.
- Check the integrity of the seals on the safety devices and valves.
- Check the efficiency of the safety devices and load lifting components.

A.10 ANSCHLUSS-FEHLER

Durch den falschen Anschluss mechanischer oder hydraulischer Teile zwischen Kran und Fahrzeug, zwischen Kran und Hebezeug und zwischen den Kranteilen können Personen- und Sachschäden auftreten.



WARNUNGEN

Vor Benutzung des Krans muss der Kranführer immer die folgenden Kontrollen durchführen:

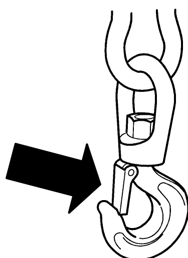
- Mittels Sichtkontrolle überprüfen, ob das Hydrauliksystem funktionstüchtig ist und aus Schläuchen und Anschlüssen kein Öl austritt.
- Sichtkontrolle der Unversehrtheit der Maschinenstruktur und der Schläuche.
- Sicherstellen, dass das Greifgerät die passende Tragfähigkeit hat.
- Prüfen, ob die Plombierungen der Sicherheitseinrichtungen und der Ventile unversehrt sind
- Die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen und der Hubgeräte überprüfen.

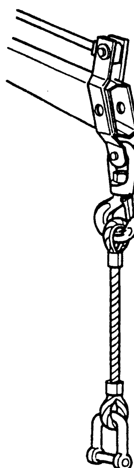


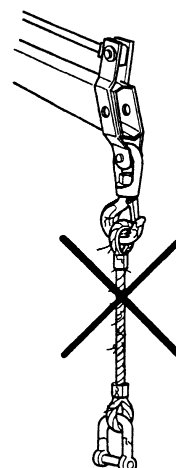
- Verificare che ganci, grilli, imbracature, funi catene siano in condizioni perfette e con le sicurezze efficienti.

- Check that hooks, shackles, slings, cables, chains and relevant safety devices are in perfect condition.

- Sicherstellen, dass Haken, Schäkel, Anschlagmittel, Seile und Ketten in einwandfreiem Zustand sind und funktionstüchtige Sicherungen haben.





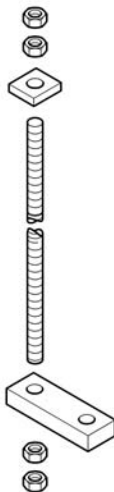




- Verificare che i tiranti di fissaggio all'autocarro siano correttamente fissati e che la gru non abbia mai subito movimenti relativi rispetto al controtelaio.

- Check that the tie rods used to secure the crane to the truck are secured correctly and that the crane is in the correct position relative to the frame of the truck.

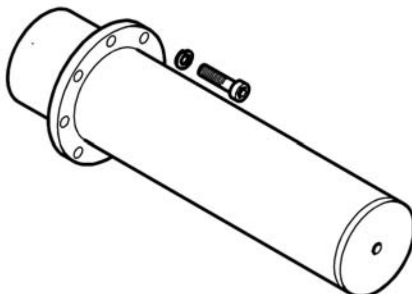
- Sicherstellen, dass die Zugstangen zur Befestigung am Lkw korrekt angebracht sind und der Kran sich in der korrekten Position relativ zum Fahrzeugrahmen befindet.



- Controllare visivamente il serraggio delle viti di fissaggio dei cilindri di rotazione e in generale di tutta la bulloneria.

- Visually check the tightness of rotation cylinder securing screws and all nuts and bolts in general.

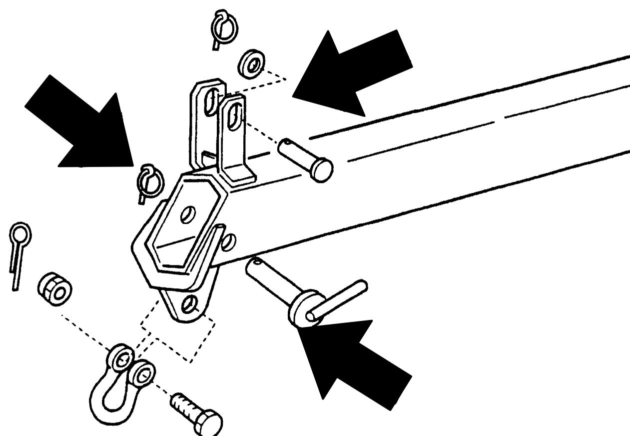
- Mittels Sichtkontrolle den Anzug der Befestigungsschrauben der Drehzylinder und im Allgemeinen aller Verschraubungen überprüfen.



- Controllare che perni e copiglie, viti di sfili idraulici, prolunghe manuali, o organi di presa del carico siano correttamente installati e/o fissati.

- Check that pins, hydraulic and manual extension rod screws and load lifting components screws are installed / secured correctly.

- Sicherstellen, dass Bolzen und Splinte, Schrauben der hydraulischen Ausschübe, manuelle Verlängerungen oder Hubgeräte korrekt installiert und/oder befestigt sind.





A.11 PERICOLI CAUSATI DA MANOVRE ERRATE

Esistono ulteriori pericoli residui dovuti alla non corretta movimentazione del carico:

- Perdita di stabilità
- Carico incontrollato, sovraccarico, superamento della soglia di ribaltamento
- Ampiezza incontrollata dei movimenti, oscillazione del carico
- Movimento inatteso, accidentale dei carichi
- Dispositivi/accessori di presa inadeguati, logori o non messi in sicurezza
- Sollevamento di persone
- Utilizzo con vento (agenti atmosferici)
- Pericolo di danneggiamento delle superfici di appoggio del carico a seguito di movimentazione

 **AVVERTENZE**

Sono severamente vietate le seguenti operazioni e movimentazioni con la gru:

- Utilizzo gru per tirare, estrarre, sradicare, spingere, schiacciare oggetti vincolati.

A.11 HAZARDS DUE TO INCORRECT LOAD MOVEMENTS

Residual hazards exist as a result of incorrect load movements:

- Loss of stability
- Uncontrollable load, overload, exceeding the tip-up limit
- Uncontrollable speed of movements, oscillation of the load
- Unexpected or accidental movement of loads
- Unsuitable, worn or unsafe lifting devices/accessories
- Lifting of people
- Use during high winds
- Risk of damaging load support surfaces following movement

 **WARNINGS**

The following movements and operations with the crane are strictly forbidden:

- Using the crane to drag, extract, remove, push or crush fixed or stuck objects.

A.11 GEFAHREN DURCH MANÖVRIERFEHLER

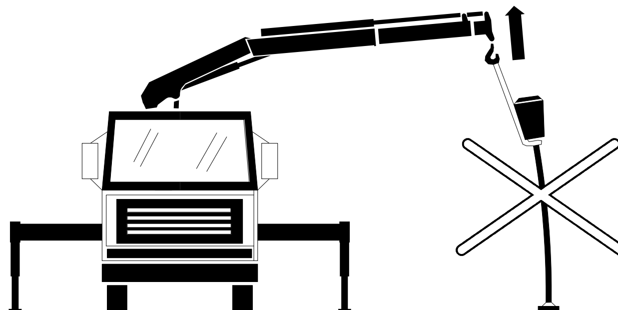
Es bestehen weitere Restgefahren durch nicht korrekte Lastbewegung:

- Stabilitätsverlust
- Unkontrollierte Last, Überladung, Überschreitung der Kippgrenze
- Unkontrollierte Weite der Bewegungen, Schwingung der Last
- Unvermittelte, unbeabsichtigte Bewegung der Lasten
- Ungeeignete, abgenutzte oder nicht sichere Greifgeräte/Zubehöre
- Anheben von Personen
- Benutzung bei Wind
- Gefahr der Beschädigung der Ablageflächen der Last nach der Bewegung

 **WARNUNGEN**

Die folgenden Vorgänge und Bewegungen mit dem Kran sind strikt verboten:

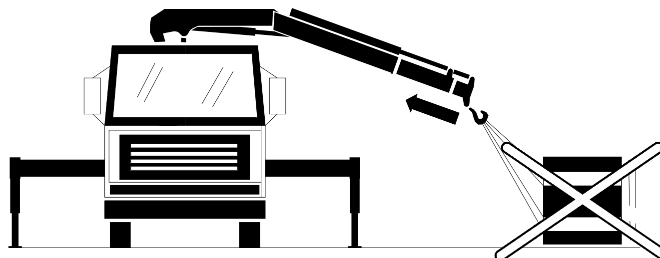
- Verwendung des Krans, um fest verbundene Gegenstände zu ziehen, auszuziehen, zu entwurzeln, zu schieben, zu pressen.



- Trascinamento di carichi sul terreno, su guide, appoggiati a un muro, ecc.

- Dragging of loads on the ground, on guides, resting against a wall, etc.

- Schleppen der Lasten auf dem Boden, auf Schienen, angelehnt an eine Wand usw.

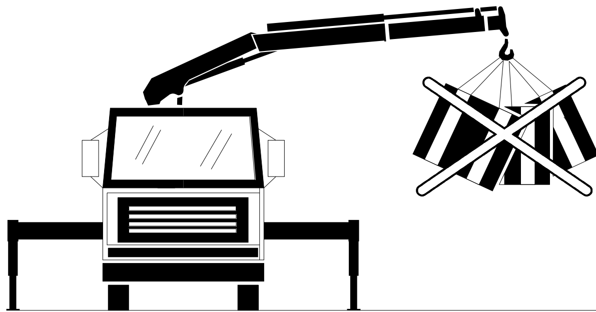


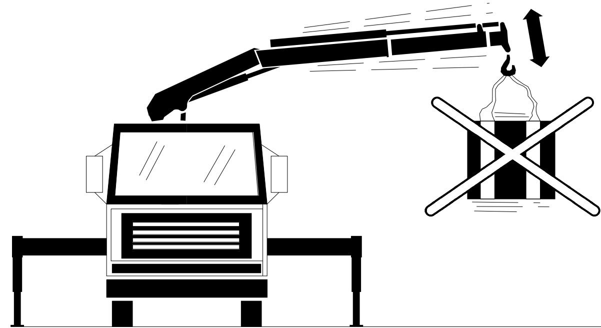


- Movimenti bruschi (rotazione, salita, discesa improvvise) che inducono notevoli oscillazioni del carico o vibrazioni anomale nella struttura della macchina.

- Brisk movements (sudden rotation, ascent, descent) causing significant load oscillation or abnormal machine structure vibration.

- Brüske Bewegungen (unvermitteltes Drehen, Heben, Senken), die erhebliche Schwingungen der Last und anomale Vibrationen in der Maschinenstruktur herbeiführen.

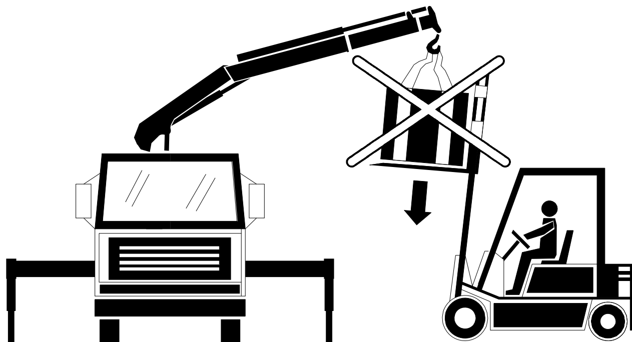


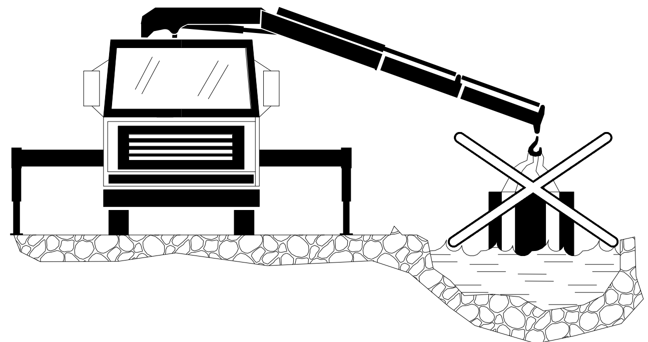


- Sollevamento di carichi non appoggiati a oggetti fissi solidali al basamento della gru a meno che l'operatore sappia precisamente l'entità del carico da movimentare (es. muletto che lascia un carico eccessivo appeso al gancio gru, sollevamento di un carico galleggiante, ecc.)

- Lifting of loads not supported by objects secured solidly to the base of the crane unless the operator knows the precise size of the load being moved (e.g. forklift truck leaving an excessive weight on the crane hook, lifting a floating weight, etc.).

- Anheben von Lasten, die nicht auf festen, mit dem Kransockel verbundenen Gegenständen aufliegen, es sei denn der Kranführer kennt den Umfang der zu bewegenden Last genau (z.B. Gabelstapler, der eine zu schwere Last am Kranhaken hängen lässt, Anheben einer schwimmenden Last usw.).

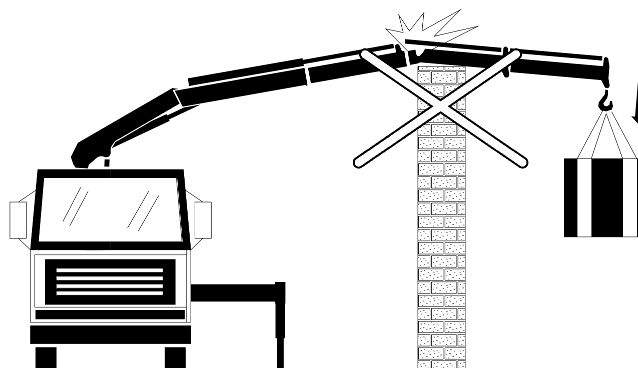




- La movimentazione vicino a oggetti fissi (muri, alberi, ecc.) e mobili (gru, carrelli elevatori, carroponti, ecc.).

- Movements very close to fixed (walls, trees, etc.) and mobile (cranes, forklift trucks, gantry cranes, etc.) objects.

- Kranbewegung in der Nähe fester (Mauern, Bäume usw.) und beweglicher Hindernisse (Kran, Gabelstapler, Laufkräne usw.).

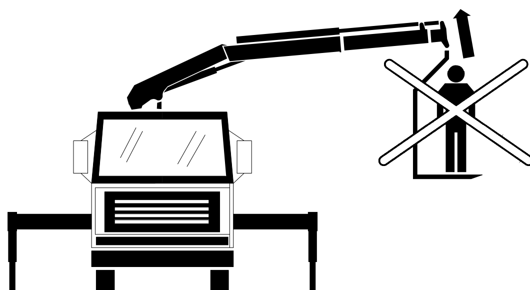




- Il sollevamento di persone.

- Lifting of people.

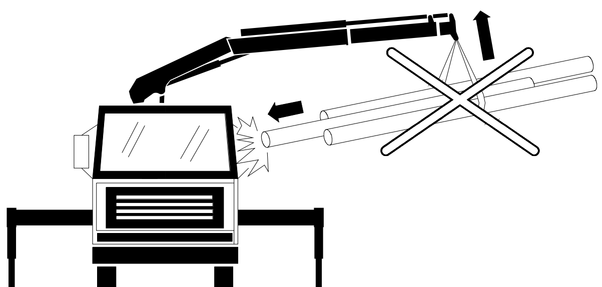
- Anheben von Personen



- Utilizzare organi di sollevamento non adeguati al carico, logori o senza sicurezze: pericolo di perdita/caduta accidentale, scivolamento, eccessiva rotazione o inclinazione del carico, ampi movimenti incontrollati.

- Using lifting components which are worn, not suitable for the load or without safety devices. Risk of accidental loss/fall, slipping, excessive rotation or tipping of the load and uncontrollable movements.

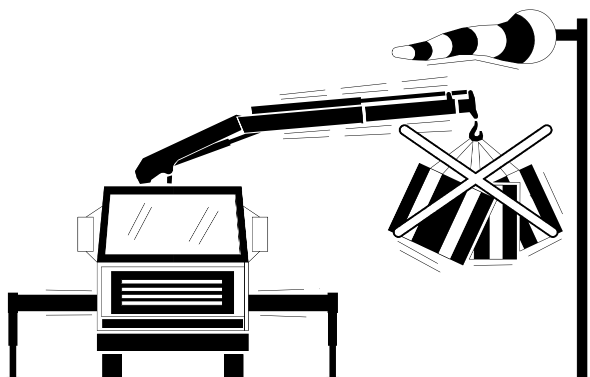
- Verwenden von Hubmitteln, die für die Last ungeeignet, abgenutzt oder ohne Sicherheitsvorrichtungen sind, wodurch folgende Gefahren verursacht werden: Lastverlust / Herabfallen der Last, Verrutschen, übermäßiges Drehen oder Neigen der Last, weite unkontrollierte Bewegungen.



- Utilizzo in condizioni meteorologiche avverse (vento eccessivo).

- Using the machine under adverse weather conditions (high winds).

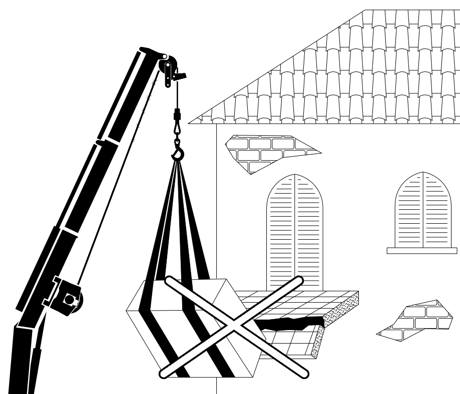
- Verwendung bei ungünstiger Witterung (zu starker Wind).



- Appoggiare il carico su superfici aventi resistenza, area e inclinazione non idonee.

- Resting the load on surfaces with unsuitable strength, area or incline.

- Absetzen der Last auf Flächen, deren Widerstand, Größe und Neigung ungeeignet sind.





A.12 AVVERTENZE PER IL SOLLEVAMENTO E IL TRASPORTO GRU

La gru, quando non installata, deve essere movimentata in sicurezza per evitare cadute ed urti con cose e persone.

Il trasportatore durante lo spostamento deve rispettare le seguenti istruzioni:

1. Il trasportatore è il responsabile della gru e pertanto deve essere qualificato.

2. Utilizzare un mezzo di trasporto o sollevamento di portata adeguata.

3. Sollevare la gru tramite carrello elevatore, gru o carroponte.

CARRELLO ELEVATORE
Inserire le forche sotto il basamento in corrispondenza delle frecce indicate (vedi §D.1.9 e fig.).
Mantenere il 2° braccio della gru sul lato carrello: fissare la gru al carrello.

CRANE
Inserire Il gancio nell'apposito punto di aggancio posto sul 1° braccio della gru (vedi D.1.9 e fig.).
È necessario limitare le oscillazioni del carico.

A.12 WARNINGS TO LIFT AND TRASPORT THE CRANE

If not installed, the crane must be moved safely, in order to avoid falls and impacts with objects and persons.

During transport of the crane, the carrier must follow these instructions:

1. The carrier is responsible for the crane and he must be qualified.

2. Use means of transport or lifting with adequate capacity.

3. Raise the crane by lift-truck, crane or bridge crane.

LIFT TRUCK
Insert the forks under the base in correspondence to the indicated arrows (see §D.1.9 and fig.).
Keep the 2.boom of the crane at truck side: fix the crane to the truck.

CRANE
Insert the hook in the suitable attachment on the 1.boom of the crane. (see D.1.9 and fig.).
It's necessary to limit the load oscillations.

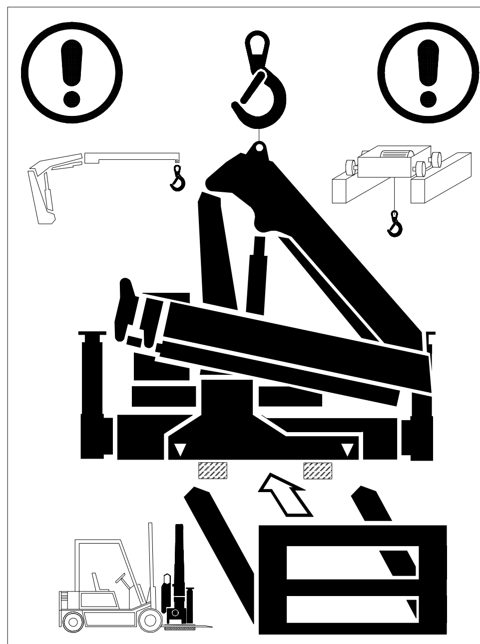
A.12 WARNUNGEN FÜR TRANSPORT UND ANHEBEN DES KRANS

Wenn der Kran nicht installiert ist, muss er gefahrlos transportiert werden, um Fälle und Zusammenstöße mit Gegenstände und Personen zu vermeiden.
Während des Transports, muss der Beförderer diese Anweisungen befolgen:

1. Der Beförderer ist verantwortlich für den Kran, daher muss er qualifiziert sein.
2. Ein Transportmittel oder eine Hebe-vorrichtung mit angemessener Tragkraft verwenden.
3. Den Kran mit Gabelstapler, Kran oder Laufkran anheben.

GABELSTAPLER
Die Gabeln bei den Pfeilenn unter den Kransockel stecken (siehe §D.1.9 und Abb.).
Den 2.Ausleger an Gabelstaplerseite halten: Den Kran befestigen.

KRAN
Den Haken in die Transportöse auf dem 1.Ausleger einstecken (siehe §D.1.9 und Abb.).
Das ist nötig, um die Lastschwingungen zu begrenzen.



4. Durante Il trasporto per terra o per mare, fissare la gru o il suo contenitore al mezzo di trasporto (cassone, container, stiva, ecc.).
La gru deve essere protetta dagli agenti atmosferici e mai disimballata.

4. During the transport by land and sea, fix the crane or its container to the means of transport (body, container, hold, etc.).
Protect the crane properly from atmospheric agents. Never unpack the crane.

4. Während des Transports zu Wasser und zu Lande, den Kran oder dessen Behälter am Transportmittel befestigen (Pritsche, Container, Kielraum, usw.).
Der Kran muss vor Wetterungs-einflüssen geschützt und nie ausgepackt werden.



A.13 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER VERRICELLO

Le gru che montano il verricello presentano i rischi specifici aggiuntivi che vengono di seguito elencati:

- Eccessivi sforzi di tensione su fune e parti strutturali della gru che potrebbero pregiudicare la sicurezza strutturale
- Pericoli di schiacciamento e cesoiamento degli arti superiori tra fune e tamburo del verricello e tra fune e puleggia
- Pericolo di impigliamento nella fune
- Pericoli di contatto con gli organi in movimento del verricello: schiacciamenti tra tamburo e base
- Pericolo di degrado della fune.
- Pericoli di scarica elettrica, elettrocuzione per contatto della fune o del gancio con linee elettriche

A.13 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR WINCH

There are additional specific hazards for cranes mounting a winch as listed below:

- Excessive stress on the cable and structural parts of the crane which may affect structural safety.
- Crushing and cutting hazard for upper limbs between the winch cable and drum and between the cable and pulley.
- Entanglement hazard in the cable
- Hazard involving contact with winch moving parts: crushing between the drum and base.
- Cable degradation hazard.
- Electric shock hazard caused by contact between the cable or hook and electric power lines.

A.13 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR DIE SEILWINDE

Die Kräne, an denen eine Winde montiert ist, weisen zusätzliche besondere Gefahren auf, die nachstehend aufgeführt werden:

- Übermäßige Anspannungen an Seilen und Strukturteilen des Krans, die die Struktursicherheit beeinträchtigen könnten.
- Quetsch- und Schergefahr der oberen Gliedmaßen zwischen Seil und Trommel der Winde und zwischen Seil und Seilscheibe.
- Gefahr des Hängenbleibens am Seil.
- Gefahr des Kontakts mit den beweglichen Teilen der Winde: Einquetschen zwischen Trommel und Basis.
- Abnutzungsgefahr des Seiles.
- Gefahr elektrischer Entladung und Stromschlag infolge Kontakt des Seils oder des Hakens mit elektrischen Leitungen.

 **AVVERTENZE**

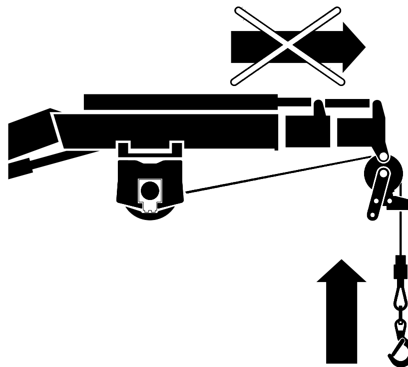
- È vietato sollevare il carico sfilando il braccio telescopico della gru.

 **WARNINGS**

- Do NOT lift the load by removing the crane telescopic boom.

 **WARNUNGEN**

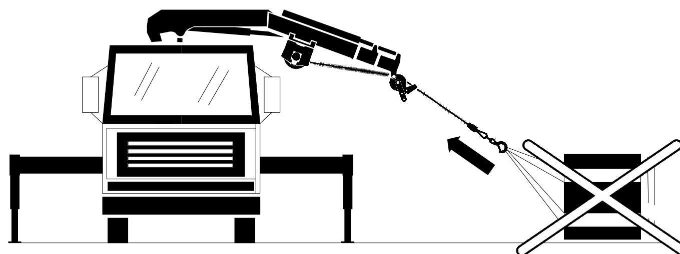
- Der Teleskopausleger darf nicht während des Anhebens der Last ausgefahren werden.



- È vietato il traino di carichi.

- Do NOT tow loads.

- Das Schleppen von Lasten ist verboten.





- Non toccare o avvicinarsi alla fune in prossimità del tamburo e della puleggia.

- Do NOT approach or touch the cable near the drum or pulley.

- Das Seil nicht berühren und nicht in die Nähe der Trommel und der Seilscheibe kommen.




- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

- Immer Schutzhelm, Sicherheits-schuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Es empfiehlt sich daher, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.






- Durante il lavoro non toccare e avvicinarsi agli organi in movimento del verricello (tamburo, pressacavo, ecc.)

- During operation do NOT approach or touch the moving parts on the winch (drum, cable press, etc.)

- Während der Arbeit nicht die beweglichen Teile der Winde (Trommel, Kabelklemme usw.) berühren und nicht in ihre Nähe kommen.



- Prima di iniziare il lavoro è fatto obbligo verificare con molta attenzione l'integrità della redancia, della tasca e della fune. Le più frequenti cause di danneggiamento della fune sono:

- lo scarrucolamento e lo sfregamento contro parti in movimento (1)
- lo scorrimento su pulegge logorate (2)
- la deformazione plastica dovuta a schiacciamento (3)
- l'eccessivo attorcigliamento (4).

- Before starting work carefully check the integrity of the thimble, pocket and cable. The most frequent cause of damage to the cable are as follows:

- rubbing against moving parts (1)
- running over worn pulleys (2)
- deformation of plastic due to crushing (3)
- excessive twisting (4)

- Vor Beginn der Arbeit muss die Unversehrtheit der Kausche, der Tasche und des Seils genau kontrolliert werden. Die häufigsten Ursachen für die Beschädigung des Seiles sind:

- Entgleisen des Seiles und Reiben gegen in Bewegung befindliche Teile (1)
- Laufen auf abgenutzten Seilscheiben (2)
- plastische Verformung durch Einquet-schen (3)
- übermäßige Verdrehung (4).


1


2


3

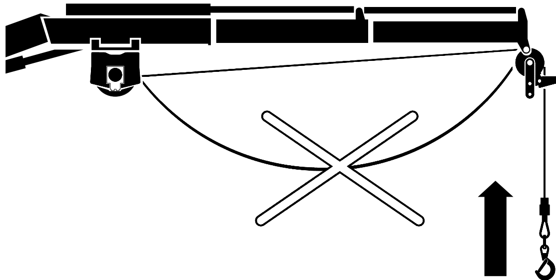

4

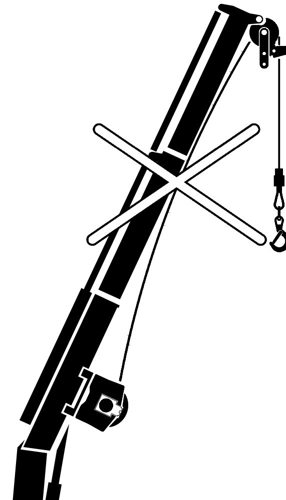


- Inoltre per evitare rischi dovuti al logorio della fune è sempre necessario accertarsi che la fune durante l'utilizzo sia sempre in tensione e non entri mai in contatto con la struttura della gru o di qualsiasi altro oggetto: non operare mai senza il contrappeso.

- During operation always check that the cable is taut and not touching the crane structure or any component to prevent hazards caused by cable wear. Always use the counterweight.

- Um Gefahren durch Verschleiß des Seiles zu vermeiden, muss außerdem immer sichergestellt werden, dass das Seil während der Benutzung stets gut gespannt ist und nie in Kontakt mit der Kranstruktur oder einem anderen Gegenstand kommt. Nie ohne Gegengewicht arbeiten.





 Nel in cui la fune presentasse trefoli rotti o deformazioni permanenti (causati da schiacciamenti, stiramenti, ecc.) è necessaria la sua immediata sostituzione presso un'officina autorizzata.

- È tassativo mantenere la fune dell'argano almeno a 7 m dalle linee elettriche, tenendo conto delle possibili oscillazioni.

 In the event of broken or permanently deformed strands on the cable (caused by crushing, excessive strain, etc.) contact an authorised assistance centre for immediate substitution of the cable.

- The winch cable must be kept at least 7 m from electric power lines bearing in mind possible cable oscillation.

 Sollte das Seil gerissene Litzen oder dauernde Verformungen aufweisen (durch Einquetschen, Verzerren usw.) muss es sofort von einer autorisierten Werkstatt ersetzt werden.

- Das Seil der Winde muss sich mindestens 7 m von elektrischen Leitungen entfernt befinden. Dabei mögliche Schwingungen berücksichti-gen.





A.14 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER BENNA-POLIPO

Le gru che montano la benna o il polipo presentano i rischi specifici aggiuntivi che vengono di seguito elencati:

- Pericoli di schiacciamento e cesoiamento degli arti inferiori e superiori tra le valve o nelle parti in movimento relativo
- Pericolo di impigliamento negli organi del rotore e della benna
- Pericolo di colpire persone o cose col carico rilasciato o fuoriuscito dall'organo di presa
- Pericoli legati ad urti e operazioni dell'attrezzo contro oggetti.
- Pericolo di rottura strutturale per compressione dell'attrezzo sul carico operando col braccio gru.
- Pericoli legati a operazioni di manutenzione non in sicurezza.

A.14 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR BUCKET-GRAB

There are additional specific hazards for cranes mounting a bucket or grab as listed below:

- Crushing and cutting hazard for upper and lower limbs in the grabs and moving parts.
- Entanglement hazard in the bucket and rotor parts.
- Impact hazard for people and property when load released or accidental release of lifting component.
- Impact hazard for equipment against objects.
- Structural damage hazard due to compression of equipment on load when using the crane boom.
- Hazards due to maintenance performed under unsafe conditions.

A.14 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR SCHALEN-/MEHRSCHA-LENGREIFER

Die Kräne, an denen ein Schalen- oder Mehrschalengreifer montiert ist, weisen zusätzliche spezifische Gefahren auf, die nachstehend aufgeführt werden:

- Quetsch- und Schergefahr der unteren und oberen Gliedmaßen zwischen den Schalen oder in den Teilen in relativer Bewegung.
- Gefahr des Hängenbleibens in den Rotor- und Greiferteilen.
- Gefahr, mit der losgelassenen oder aus dem Greifergerät ausge-schütteten Last Personen oder Gegenstände zu treffen.
- Gefahren in Verbindung mit Stößen und Eingriffen der Ausrüstung gegen Gegenstände.
- Gefahr des strukturellen Bruchs wegen Druck der Ausrüstung auf die Last bei der Arbeit mit Kranausleger.
- Gefahren in Verbindung mit Wartungseingriffen, die nicht unter Sicherheitsbedingungen ausgeführt werden.

 **AVVERTENZE**

- È assolutamente vietato utilizzare l'accessorio per movimentare carichi non permessi dal manuale uso e manutenzione proprio dell'attrezzo.

- È severamente vietato inserire arti tra le valve della benna e del polipo.

 **WARNINGS**

- Do NOT use this accessory to move forbidden loads as specified in the user and maintenance manual for the equipment.

- Do NOT insert limbs between the grabs on the bucket and grab unit.

 **WARNUNGEN**

- Es ist strikt verboten, die Ausrüstung zur Bewegung von Lasten zu verwenden, die nicht vom Bedienungs- und Wartungshandbuch der Ausrüstung zugelassen ist.

- Es ist streng verboten, mit den Gliedmaßen zwischen die Schalen des Greifers und des Mehrschaleng-reifers zu fassen.




- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.
-

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

- Immer Schutzhelm, Sicherheits-schuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Es empfiehlt sich daher, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.



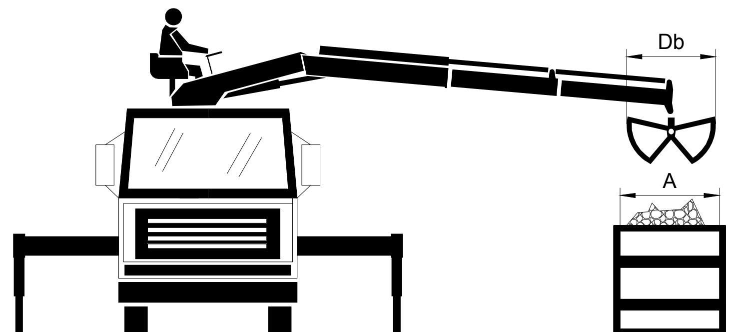





- L'area di lavoro deve avere un'estensione sufficiente a contenere l'attrezzo nella configurazione di massima apertura (Db < A).

- The working area must be big enough to contain the equipment when operating at the maximum opening level (Db < A).

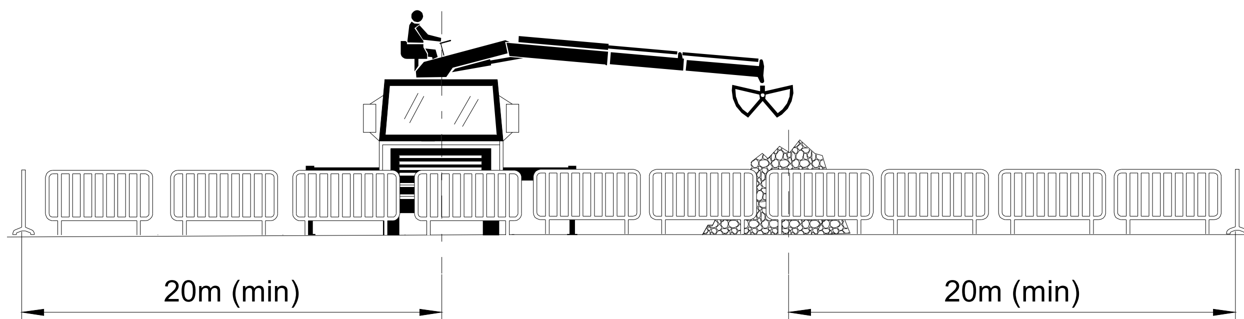
- Der Arbeitsbereich muss groß genug sein, um für die Ausrüstung in der Konfiguration der maximalen Öffnung, Platz zu bieten (Db < A).



- È necessario delimitare la zona di lavoro tramite transenne in modo tale da non permettere a cose e persone di giungere a distanza inferiore a 20 m dall'attrezzo e dalla gru. Nel caso specifico l'attrezzo richieda una distanza di sicurezza superiore, dovrà essere rispettata quest'ultima.

- Cordon off the working area using barriers to prevent people from approaching nearer than 20 m to the crane and equipment. If in specific cases the equipment requires a greater safe distance then this must be adhered to.

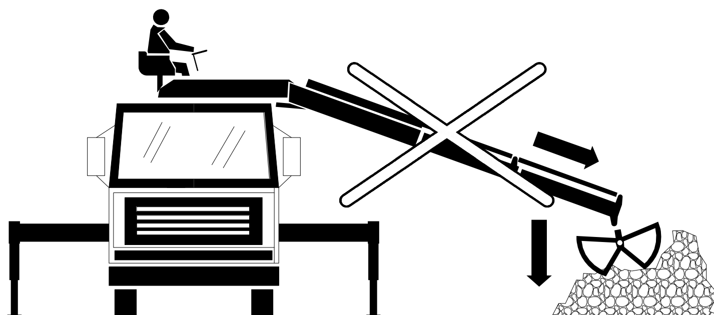
- Der Arbeitsbereich muss mit Schranken abgesperrt werden, damit keine Gegenstände oder Personen näher als 20 m zur Ausrüstung und zum Kran gelangen können. Im besonderen Fall, in dem die Ausrüstung einen größeren Sicherheitsabstand erfordert, muss dieser eingehalten werden.



- L'utilizzo della gru è permesso solo per il sollevamento di carichi liberi. Si vieta pertanto all'operatore di utilizzare i comandi della gru per schiacciare la benna o il polipo contro oggetti e materiale vario o per sollevare carichi vincolati.

- Only use the crane to lift free loads. Do NOT use the crane to crash the bucket or grab against objects or material or to lift secured loads.

- Der Kran darf nur zum Anheben freier Lasten verwendet werden. Die Steuerungen des Krans dürfen daher nicht verwendet werden, um den Schalen- oder Mehrschalengreifer gegen Gegenstände oder verschiedenes Material zu drücken oder um fest verbundene Lasten anzuheben.

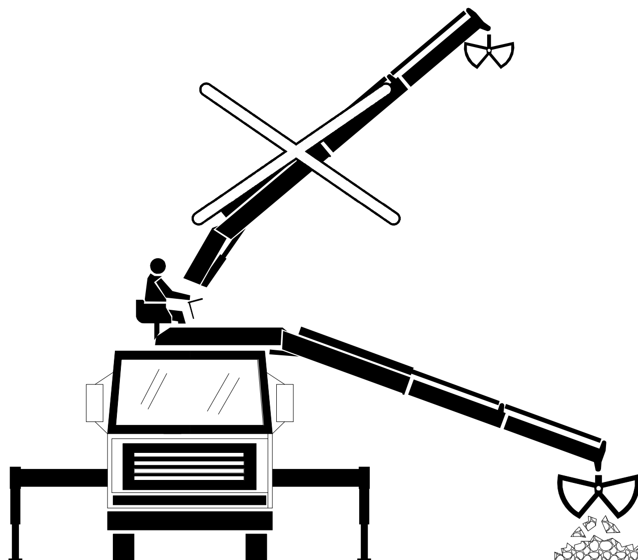




- È vietato l’uso dell’attrezzo per trascinare, comprimere e compattare materiale.
- L’operatore deve rilasciare il carico alla minima distanza possibile dal terreno (o dal contenitore) e deve prestare la massima attenzione perché non cada o fuoriesca accidentalmente. L’operatore non deve sovraccaricare la benna e il polipo.

- Do NOT use the equipment to drag, crush or compact material.
- Release the load as close to the ground or container as possible. Take care that the load does not fall accidentally. Do NOT overload the bucket or grab.

- Die Ausrüstung darf weder zum Schleppen noch zum Zusammendrücken oder Verdichten von Material verwendet werden.
- Der Kranführer muss die Last so nah, wie möglich, am Boden (bzw. am Behälter) loslassen und unbedingt darauf achten, dass sie nicht hinunterfällt oder versehentlich verschüttet wird. Der Kranführer darf den Schalen- bzw. Mehrschalengreifer nicht überlasten.



- Sono vietate manovre di movimentazione sopra luoghi dove la caduta accidentale del carico possa costituire pericolo a cose e persone.

- Do NOT operate the equipment over areas where accidental fall of the load may cause damage to property and injury to persons.

- Manöver über Stellen, an denen ein versehentliches Hinunterfallen der Last eine Gefahr für Sachen oder Personen darstellen kann, sind verboten.

 In caso di manutenzione dell’accessorio, è necessario appoggiarlo al suolo, spegnere la macchina, togliere corrente al quadro comando, attendere almeno 2 ore per il raffreddamento dell’olio.

 Before performing maintenance rest the equipment on the ground, switch OFF the machine, disconnect the control panel from the power supply and wait for the oil to cool for at least 2 hours.

 Zur Wartung muss das Zubehör auf dem Boden abgelegt, die Maschine abgeschaltet und die Stromzufuhr zur Schalttafel unterbrochen werden. Mindestens 2 Stunden warten, bis das Öl abgekühlt ist.



B MANUALE D’USO

B OPERATING MANUAL

B BEDIENUNGSHANDBUCH



B.1 PREMESSA

Caro Cliente,

La ringraziamo per aver scelto un nostro prodotto.
Noi abbiamo fatto tutto il possibile per consegnarle un prodotto ottimo e sicuro.
Per garantire che la Sua gru operi in modo sicuro la preghiamo di osservare le seguenti regole:

- Osservare le avvertenze e le istruzioni d'uso e manutenzione.
- Mantenere la sicurezza e l'efficienza della gru con una manutenzione accurata.
- Mantenere la gru pulita. Lo sporco aumenta l'usura dei cilindri e dei perni. Le perdite di olio o di altri lubrificanti sono la maggiore sorgente di incidenti.
- Seguire le istruzioni di questo manuale.
- Portare sempre assieme alla gru questo manuale il quale deve essere custodito in un luogo protetto e di facile accesso al solo operatore.
- In caso di vendita della gru il nuovo proprietario è tenuto a richiedere una copia aggiornata del presente manuale.
- In caso di danneggiamento, anche parziale, o perdita del seguente Manuale rivolgersi ad una officina autorizzata.


Il presente manuale Avvertenze Uso e Manutenzione è relativo alla sola gru, in quanto non copre l'abbinamento gru-veicolo. Il manuale dell'Installazione completa viene rilasciato dall'installatore, il quale provvederà alla marcatura CE dell'insieme.

Distinti saluti

B.1 PREMISE

Dear Customer,

Thank you for buying our product.
We have done everything we can to supply you with an excellent and safe product.
Please follow the instructions given below to ensure that your crane operates safely:

- Follow the warnings as well user and maintenance instructions.
- Perform routine maintenance to keep your crane efficient and safe.
- Keep the crane clean. Dirt increases wear of the cylinders and pins. Leaks of oil and other fluids are the main cause of accidents.
- Follow the instructions in this manual.
- Always keep this manual in a safe place with the crane so that it is accessible to the operator at all times.
- If the crane is sold the new owner must request an updated version of this manual.
- Refer to an authorised assistance centre in the event of damage to, even partial, or loss of this manual.


This Warnings, Use and Maintenance Manual is for the crane only and does not refer to the truck. The complete installation manual is released by the installer who is responsible for applying the CE mark to the assembly.

Yours sincerely

B.1 VORWORT

Verehrter Kunde,

Wir danken Ihnen für die Wahl unseres Produkts. Wir haben unser Möglichstes getan, um Ihnen ein ausgezeichnetes und sicheres Produkt zu liefern.
Um zu garantieren, dass Ihr Kran sicher arbeitet, bitten wir Sie, sich an die folgenden Regeln zu halten:

- Befolgen Sie unbedingt die Hinweise und Bedienungs- und Wartungsanleitungen.
- Bewahren Sie die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit des Krans durch sorgfältige Wartung.
- Halten Sie den Kran sauber. Schmutz erhöht den Verschleiß der Zylinder und der Bolzen. Das Austreten von Öl und anderen Schmiermitteln ist die häufigste Unfallursache.
- Befolgen Sie die in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen.
- Dieses Handbuch muss sich immer im Kran befinden, damit es vom Kranführer zu jeder Zeit eingesehen werden kann.
- Wird der Kran weiterverkauft, muss der neue Eigentümer eine aktualisierte Kopie des vorliegenden Handbuchs anfordern.
- Bei teilweiser Beschädigung oder Verlust dieses Handbuchs wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Werkstatt.


Das vorliegende Anweisungs-, Bedienungs- und Wartungshandbuch bezieht sich nur auf den Kran und deckt nicht die Kombination Kran/Fahrzeug ab. Das komplette Installationshandbuch wird vom Installateur verfasst, der auch die EG-Kennzeichnung der Einheit Kran/Fahrzeug vornimmt.

Mit freundlichen Grüßen



B.2 IDENTIFICAZIONE

➢ FABBRICANTE

AMCO VEBA SRL
Unico Socio

Via Einstein, 4
42028 Poviglio (RE) ITALY

➢ TIPO GRU

108

☐ NO CE
☐ AS
☐ CE

☐ RDC (radiocomando)
☐ AA (allargamento aste idraulico)

Matricola: ______________________

➢ ORGANI DI SOLLEVAMENTO

☐ Gancio
☐ Verricello
☐ Forche / Bilanciere
☐ Benna / polipo
☐ Trivella

➢ CLASSIFICAZIONE

EN12999 / DIN 15018-1
Classe di sollevamento: H1
Classe di sollecitazione: B3

➢ VITA OPERATIVA PREVISTA

Giorni lavorativi all'anno : 235
Cicli lavorativi al giorno : 85

B.2 IDENTIFICATION

➢ MANUFACTURER

AMCO VEBA SRL
One Sole Shareholder

Via Einstein, 4
42028 Poviglio (RE) ITALY

➢ CRANE TYPE

108

☐ NO CE
☐ AS
☐ CE

☐ RDC (remote control)
☐ AA (hydr. stabilizer extension)

Serial number: __________________

➢ LIFTING COMPONENTS

☐ Hook
☐ Winch
☐ Forks / Pole
☐ Bucket / grab / polyp
☐ Drill

➢ CLASSIFICATION

EN12999 / DIN 15018-1
Hoisting class: H1
Loading class: B3

➢ EXPECTED OPERATING LIFE

Working days by year : 235
Working cycles by day : 85

B.2 KENNDATEN

➢ HERSTELLER

AMCO VEBA SRL
Alleiniger Gesellschafter

Via Einstein, 4
42028 Poviglio (RE) ITALY

➢ KRANTYP

108

☐ NO CE
☐ AS
☐ CE

☐ RDC (Funksteuerung)
☐ AA (hydr. Stützstangen)

Kennnummer: ____________________

➢ HUBGERÄTE

☐ Haken
☐ Seilwinde
☐ Gabeln / Schwingarm
☐ Schalengreifer, Mehrschalengreifer
☐ Erdbohrer

➢ KLASSIFIKATION

EN 12999 / DIN 15018-1
Hubklasse: H1
Belastungsklasse: B3

➢ VORGESEHENE LEBENS-DAUER

Werktage pro Jahr: 235
Arbeitsvorgänge pro Tag: 85

Capacità di carico **Load capacity** **Tragfähigkeit**	**Cicli di lavoro previsti** ***Expected working cycles*** **Vorgesehene Arbeitsvorgänge**	**Vita operativa (anni)** ***Operating life (years)*** **Lebensdauer (Jahre)**
50%	500.000	30
74%	200.000	10
100%	81.600	4



B.3 DOCUMENTAZIONE E DESCRIZIONE GRU

B.3.1 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Il montaggio deve essere eseguito a regola d'arte da un'officina autorizzata, secondo le istruzioni contenute nel Manuale dell'Installatore rilasciato dal fabbricante e le specifiche di allestimento specifiche del veicolo.

Alla consegna della macchina l'operatore è tenuto a ricevere da parte dell'installatore un addestramento adeguato su tutte le funzioni della gru secondo la norma ISO 9926-1.

L'installatore deve inoltre consegnare al cliente finale i seguenti documenti della gru debitamente compilati e sottoscritti:

- Dichiarazione di conformità CE (solo per i paesi CE);
- Certificato di Origine;
- Certificato di Garanzia;
- Manuale dell'operatore;
- Catalogo Ricambi.

Il proprietario della gru è responsabile per l'esecuzione delle ispezioni ricorrenti previste dalla legge.

B.3 CRANE DESCRIPTION AND DOCUMENTATION

B.3.1 ENCLOSED DOCUMENTATION

Assembly must be performed by an authorised assistance centre in accordance with the instructions in the installer manual released by the manufacturer and the vehicle setup specifications.

The installer must provide training for operators concerning all aspects of crane functioning at the moment of machine delivery in accordance with ISO 9926-1.

The installer must give the final customer the following crane documents, completed and signed as necessary:

- Declaration of EC conformity for the crane (only EC countries);
- Certificate of origin;
- Certificate of warranty;
- Operator's manual;
- Spare parts catalogue.

The owner of the crane is responsible for the routine inspections required by law.

B.3 DOKUMENTATION UND KRANBESCHREIBUNG

B.3.1 BEILIEGENDE DOKUMENTATION

Die Montage muss von einer autorisierten Werkstatt fachgerecht und gemäß den Anleitungen in dem vom Hersteller verfassten Installationshandbuch, sowie unter Befolgung der Ausrüstungsspezifikationen des Fahrzeugs durchgeführt werden.

Bei Auslieferung der Maschine muss der Kranführer vom Installateur eine angemessene Schulung gemäß ISO 9926-1 über alle Kranfunktionen erhalten.

Der Installateur muss dem Endkunden die folgenden, vorschriftsmäßig ausgefüllten und unterzeichneten Unterlagen des Krans aushändigen:

- EG-Konformitätserklärung des Krans (nur für EG-Länder);
- Ursprungsbescheinigung;
- Garantieschein;
- Bedienungsanleitung;
- Ersatzteilkatalog.

Der Eigentümer ist verantwortlich für die Ausführung der gesetzlich vorgeschriebenen Inspektionen.



B.3.2 MARCATURA

Secondo la Direttiva Macchine, la gru CE deve avere applicata una targhetta indelebile che riporta le seguenti informazioni:

- nome del fabbricante e suo indirizzo
- marchio CE (solo per gru CE)
- designazione del modello gru
- numero di matricola
- anno di costruzione
- portata massima
- peso della macchina

B.3.2 MARK

In accordance with the Machinery Directive, cranes with the EC mark must be fitted with an indelible plate containing the following information:

- name and address of manufacturer
- CE mark (only for EC cranes)
- crane model
- serial number
- year of manufacture
- maximum load
- machine weight

B.3.2 KENNZEICHNUNG

Gemäß der Maschinen-Richtlinie muss an dem für den EG-Markt bestimmten Kran ein unlöschbares Schild mit folgenden Angaben angebracht sein:

- Name und Adresse des Herstellers
- CE-Zeichen (nur für EG-Kräne)
- Kranmodell
- Kennnummer
- Baujahr
- Maximale Hubkraft
- Gewicht der Maschine



CE



NO CE
AS

La targhetta è rivettata a lato colonna. Inoltre sul basamento della gru sono punzonati la designazione della gru (modello) e il numero di matricola.

 **Può accadere, per motivi strettamente commerciali, che la designazione non coincida con il nome della gru etichettato in gran evidenza sul braccio.**
È possibile che le targhette, su richiesta dei clienti, non riportino il peso e la portata massima della gru.

The plate is riveted to the column side. The crane model and serial number are also engraved on the crane base.

 **For commercial reasons it may be that the model is not the same as the crane name clearly shown on the boom.**

On customer request plates do not have to indicate crane weight and maximum load.

Das Typenschild ist auf der Seite der Säule vernietet.
Außerdem sind am Kransockel die Bezeichnung des Krans (Modell) und die Kennnummer eingestanzt.

 **Aus Vermarktungsgründen kann es vorkommen, dass die Bezeichnung nicht mit dem am Ausleger deutlich angegebenen Krannamen übereinstimmt.**
Auf Anfrage des Kunden kann das Gewicht und die maximale Hubkraft des Krans unter Umständen nicht auf den Schildern angegeben sein.



B.3.3 CONDIZIONI DI SERVIZIO

La macchina è stata progettata per lavorare alle seguenti condizioni:

B.3.3 SERVICE CONDITIONS

The machine is designed to operate under the following conditions:

B.3.3 DIENSTBEDINGUNGEN

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Bedingungen ausgelegt:

Tab. B-1: Condizioni di servizio - *Service conditions* - Dienstbedingungen

STOP **DESCRIZIONE** **DESCRIPTION** **BESCHREIBUNG**	**RANGE** **BEREICH**
Temperatura ambiente *Environmental temperature* Umgebungstemperatur	-10°C ÷ 40°C
Temperatura olio idraulico *Hydraulic oil temperature* Hydrauliköltemperatur	-10°C ÷ 80°C
Pendenza massima di lavoro *Max working heel* Max. Arbeitsneigung	4°
Resistenza del suolo Ground resistance Belastbarkeit von Boden	Portata del suolo > pressione max piedi stabilizzatori Ground bearing capacity > max stabilizer feet pression Belastbarkeit von Boden > Max. Abstützfüβe-Druck
Distanza minima gru da linee elettriche *Min distance between crane and electric power lines* Min. Abstand zwischen Kran und elektrischen Leitungen	7 m
Velocità massima del vento *Max wind speed* Max. Windgeschwindigkeit	38.8 km/h - Beaufort 5
Condizioni atmosferiche *Weather* Wetter	Vietato l'uso durante temporali *Do NOT use during storms* Der Gebrauch bei Gewitter ist verboten
Ambienti di lavoro vietati *Forbidden working environments* Verbotene Arbeitsumgebungen	Ambiente marino, ambienti a rischio esplosione *Marine and explosive environments* Maritime und explosionsgefährdete Umgebungen

 **Se tali condizioni non sono tutte verificate, l'operatore deve interrompere immediatamente le operazioni.**

 **If all these conditions do not exist, stop work immediately.**

 **Falls alle diese Bedingungen nicht eingehalten werden, muß der Kranführer die Arbeiten sofort abbrechen.**



B.3.4 COMPONENTI PRINCIPALI

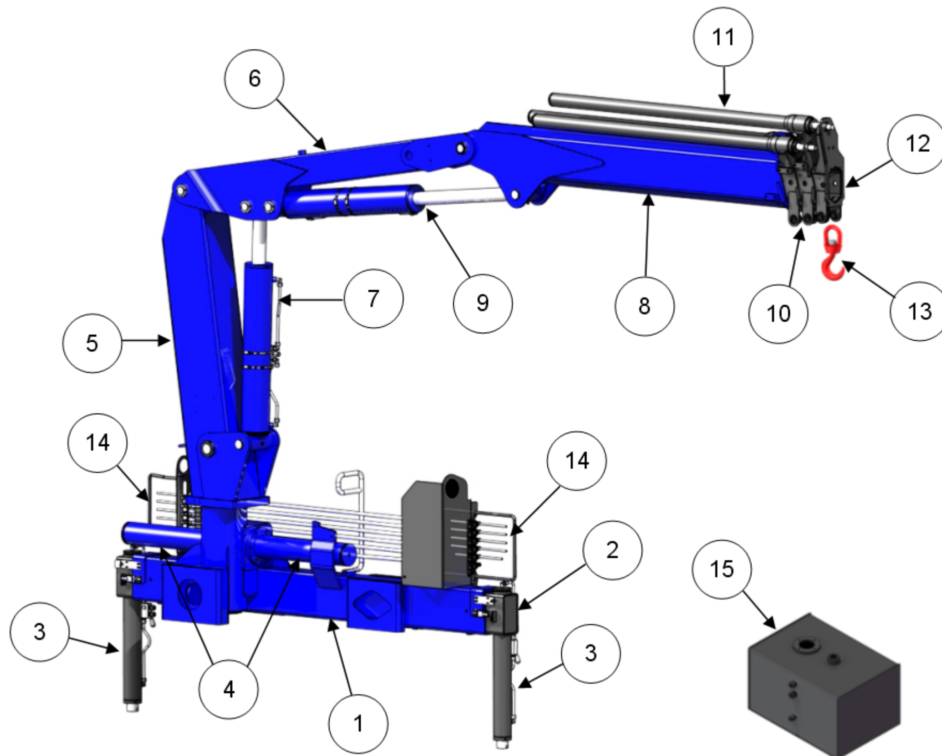
Si elencano di seguito i componenti principali della gru, così come indicati nella norma EN 12999:

B.3.4 MAIN COMPONENTS

A list of the main crane components is given below in accordance with EN 12999:

B.3.4 HAUPTKOMPONENTEN

Nachstehend werden die Hauptkomponenten des Krans aufgezählt, wie in EN 12999 vorgeschrieben:



1) Basamento
2) Asta stabilizzatrice
3) Cilindro stabilizzatore
4) Cilindro rotazione
5) Colonna
6) 1° braccio
7) Cilindro 1° braccio (cilindro sollevamento)
8) 2° braccio
9) Cilindro 2° braccio (cilindro articolazione)
10) Estensioni idrauliche
11) Cilindri estensione telescopica
12) Estensione manuale
13) Gancio
14) Comandi
15) Serbatoio olio

1) Base
2) Stabiliser rod
3) Stabiliser cylinder
4) Rotation cylinder
5) Column
6) 1st boom
7) 1st boom cylinder (lifting cylinder)
8) 2nd boom
9) 2nd boom cylinder (joint cylinder)
10) Hydraulic telescopic components
11) Telescopic action cylinder
12) Manual extension
13) Hook
14) Controls
15) Oil tank

1) Kransockel
2) Abstützstange
3) Abstützzylinder
4) Drehzylinder
5) Säule
6) 1. Ausleger
7) Zylinder 1. Ausleger (Hubzylinder)
8) 2. Ausleger
9) Zylinder 2. Ausleger (Gelenkzylinder)
10) Hydraulikausschübe
11) Schubzylinder
12) Manuelle Verlängerung
13) Haken
14) Steuerungen
15) Öltank



B.3.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA, LIMITATORI E INDICATORI

La gru è dotata di limitatori di portata, dispositivi sicurezza e indicatori.
Tali dispositivi, elencati a seguito, permettono all'operatore di lavorare in sicurezza in ogni configurazione di carico e in situazioni di emergenza. Il loro funzionamento verrà illustrato nel paragrafo dedicato.

L1 VALVOLA DI MASSIMA SUL DISTRIBUTORE
L2 LIMITATORE DI MOMENTO (CE)

VALVOLE DI SOVRAPRESSIONE E DI BLOCCO SUI CILINDRI OLEODINAMICI
V1 Cilindro 1° braccio
V2 Cilindro 2° braccio
V3 Cilindro estensioni idraulichei
V4 Cilindri stabilizzatori

B1 BLOCCAGGIO MECCANICO ASTE STABILIZZATRICI
B2 BLOCCAGGIO MECCANICO PROLUNGA MANUALE
B3 RILEVATORI CHIUSURA ASTE STABILIZZATRICI (CE)

I1 MANOMETRO INDICATORE DI CARICO (CE)
I2 INDICATORI DI LIVELLO OLIO
I3 TERMOMETRO OLIO
I4 INDICATORE DI INTASAMENTO FILTRO OLIO

B.3.5 SAFETY DEVICES, LIMIT SWITCHES AND INDICATORS

The crane is fitted with a load limit device, safety devices and indicators.
These devices, listed below, enable the crane to be used under safe conditions with all load configurations and in the event of an emergency. Functioning of these devices is described in the dedicated paragraph.

L1 OVERPRESSURE VALVE ON THE MAIN CONTROL BLOCK
L2 LOAD LIMITING DEVICE (EC)

HYDRAULIC CYLINDER OVERPRESSURE AND BLOCKING VALVES
V1 1st boom cylinder
V2 2nd boom cylinder
V3 Extensions cylinder
V4 Stabiliser cylinders

B1 STABILISER ROD MECHANICAL BLOCK
B2 MANUAL EXTENSION MECHANICAL BLOCK
B3 SIGNALLERS OF CLOSED STABILIZER BEAMS (EC)

I1 LOAD INDICATOR OIL-PRESSURE GAUGE (EC)
I2 OIL LEVEL INDICATOR
I3 OIL THERMOMETER
I4 OIL FILTER CLOGGING INDICATOR

B.3.5 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN, BEGRENZER UND ANZEIGER

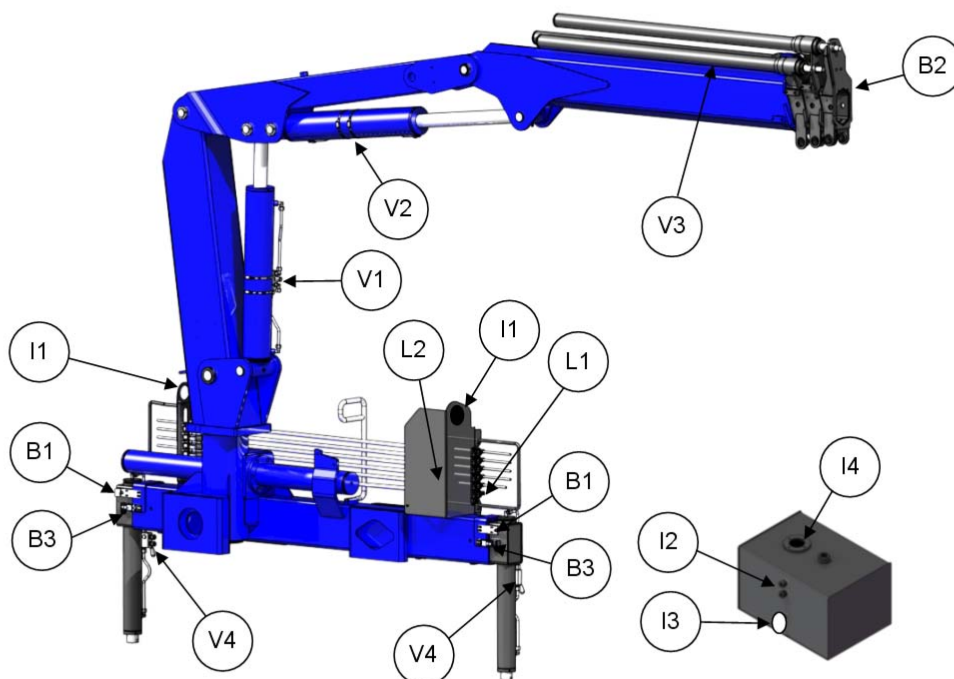
Der Kran ist mit Lastbegrenzer, Sicherheitseinrichtungen und Anzeiger ausgestattet.
Diese nachstehend aufgeführten Vorrichtungen gestatten dem Kranführer, in jeder Ladekonfiguration und in Notsituationen sicher zu arbeiten. Ihre Funktion wird im entsprechenden Abschnitt beschrieben.

L1 ÜBERDRUCKVENTIL AM STEUERVENTIL
L2 MOMENTBEGRENZER (EG)

ÜBERDRUCK- UND SPERRVENTILE AN DEN ÖLHYDRAULIKZYLINDERN
V1 Zylinder 1. Ausleger
V2 Zylinder 2. Ausleger
V3 Schubzylinder
V4 Abstützzylinder

B1 MECHANISCHE SPERRE DER ABSTÜTZSTANGEN
B2 MECHANISCHE SPERRE DER MANUELLEN VERLÄNGERUNG
B3 AUFNEHMER DER SCHLIEßUNG DER ABSTÜTZSTANGEN (EG)

I1 LASTANZEIGEN DRUCKMESSER (EG)
I2 ÖLSTANDANZEIGEN
I3 ÖLTHERMOMETER
I4 VERSTOPFUNGSANZEIGE DES ÖLFILTERS





B.3.6 SIGILLI DI SICUREZZA

Di seguito vengono visualizzati tutti i sigilli e la loro posizione sulla gru.

1. VALVOLA DI SOVRAPRESSIONE
2. LIMITATORE DI MOMENTO (CE)
3. VALVOLA OVERCENTER CILINDRO 1° BRACCIO

B.3.6 SAFETY SEALS

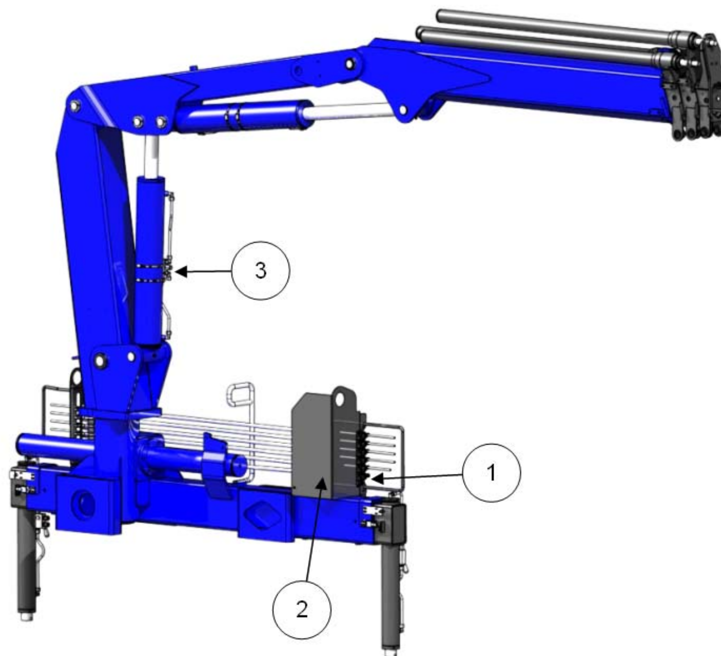
All seals and their position on the crane are listed below.

1. OVERPRESSURE VALVE
2. LOAD LIMITING DEVICE (EC)
3. 1ST BOOM CYLINDER OVERCENTER VALVE

B.3.6 SICHERHEITSPLOM-BIERUNGEN

Nachstehend werden alle Plombierungen und ihre Position am Kran dargestellt:

1. ÜBERDRUCKVENTIL
2. MOMENTBEGRENZER (EG)
3. OVERCENTER-VENTIL GELENKZYLINDER 1. AUSLEGER



 **Non manomettere per nessun motivo i sigilli di sicurezza.**
La modifica delle tarature può causare gravi rischi di sovraccarico della struttura della, con conseguente pericolo per la sicurezza di persone e cose (vedi §A.10).

 **Do NOT tamper with safety seals.**
Modifications to calibration can cause serious structure overload risks with potential hazards for property and people (see §A.10).

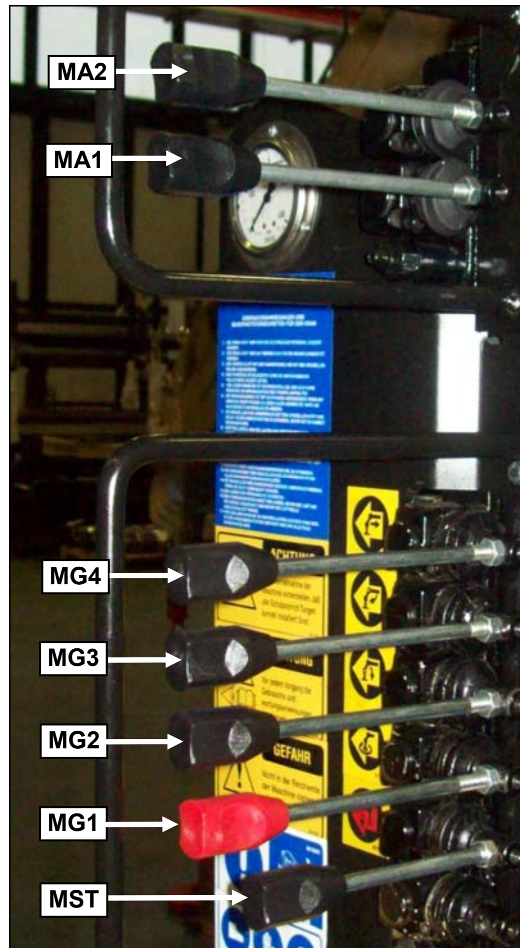
 **Die Plombierungen dürfen unter keinen Umständen aufgebrochen werden.**
Durch die Veränderung der Einstellung kann eine ernste Überlastungsgefahr der Kranstruktur und folglich eine Gefahr für die Sicherheit von Personen und Eigentum verursacht werden (siehe §A.10).



B.4 DESCRIZIONE DEI COMANDI

B.4 DESCRIPTION OF THE CONTROLS

B.4 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN



Standard	MST	MG1	MG2	MG3	MG4
Option				MA1	MA2

MST: comando stabilizzatori

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando 2° braccio
MG4: comando elementi telescopici

MA1: comando 1° attivazione supplementare
MA2: comando 2° attivazione supplementare

MST: stabilizers control

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: 2nd boom control
MG4: 2nd boom extensions control

MA1: 1st supplementary activation control
MA2: 2nd supplementary activation control

MST: Steuerung der Abstützbeine

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1. Ausleger
MG3: Steuerung 2. Ausleger
MG4: Steuerung Ausschübe

MA1: 1.Steuerung Zusatzaktivierung
MA2: 2.Steuerung Zusatzaktivierung



B.5 DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

B.5.1 VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE DI LAVORO

La valvola di massima pressione di lavoro ha la funzione di limitare la pressione della pompa in ingresso nel distributore, limitando di conseguenza la pressione di lavoro di tutti i cilindri idraulici.

La valvola di massima del distributore agisce come limitatrice di carico in queste condizioni:
quando nel cilindro azionato la pressione raggiunge il limite massimo di taratura, la valvola manda tutto l'olio a scarico nel serbatoio, bloccando in tal modo la movimentazione del carico.

B.5 DESCRIPTION OF THE SAFETY DEVICES

B.5.1 MAX WORKING PRESSURE VALVE

The purpose of the max working pressure valve is to limit the pump pressure to control main valve: so the working pressure of all hydraulic cylinders is limited.

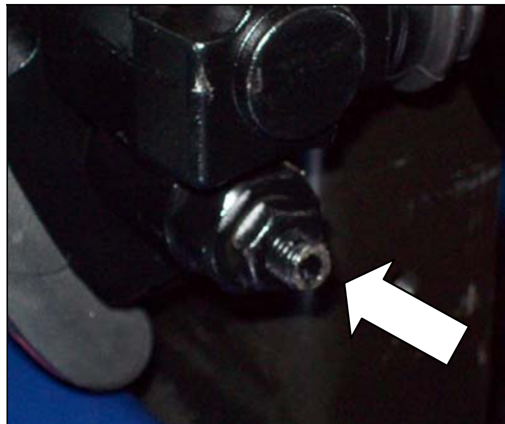
The max working pressure valve on the main control valve operates as load limiting device in this condition:
when into the activated cylinder the pressure reaches the max setting value, the valve diverts the oil to return line, stopping in this way the load moving.

B.5 BESCHREIBUNG DER SICHERHETS-VORRICHTUNGEN

B.5.1 HÖCHSTBETRIEBS-DRUCKVENTIL

Zweck des Höchstbetriebsdruckventils ist es, den Pumpendruck zum Steuerventil zu begrenzen. Daher begrenzt man den Betriebsdruck aller hydraulischen Zylinder.

Das Höchstbetriebsdruckventil auf dem Steuerventil ist in Betrieb als Last-begrenzer in diesem Fall:
Wenn der Druck im betätigten Zylinder den max. Eichungswert erreicht, leitet das Ventil das Hydrauliköl in den Öltank zurück. So wird die Lastbewegung blockiert.





B.5.2 VALVOLE DI SOVRAPRESSIONE

Le valvole di sovrapressione (overcenter) sono installate sui cilindri articolazione 1.braccio e 2.braccio.
La loro funzione è di bloccare o abbassare il carico se la pressione indotta dal carico nei cilindri raggiunge il valore di taratura, ponendo in questo modo la gru in sicurezza.

VALVOLA DI SOVRAPRESIONE SUL CILINDRO 1.BRACCIO

Questa valvola agisce come limitatrice di carico in queste condizioni:
Quando si opera col cilindro 2.braccio o coi cilindri degli elementi telescopici e la pressione nel cilindro 1. braccio raggiunge il limite massimo di taratura, la valvola fa abbassare lentamente il 1.braccio.
L'attivazione della valvola indica all'operatore che la gru ha raggiunto la sua massima capacità di carico.

B.5.2 OVERPRESSURE VALVES

The overpressure valves (overcenter) are fitted on the 1.boom cylinder and on 2. boom cylinder.
Their purpose is to block or lower the load if the pressure into the cylinders reaches the setting value.
So the crane is made safe.

OVERPRESSURE VALVE ON THE 1.BOOM CYLINDER

This valve operates as load limiting device in this case:
When the 2.boom cylinder or the extensions cylinders are moved and when the pressure into the 1.boom cylinder reaches the max setting value, the valve lets down slowly the 1.boom.
The activation of the valve indicates to the operator that the crane reached its max lifting capacity.

B.5.2 ÜBERDRUCKVENTILE

Die Überdruckventile (overcenter) befinden sich auf dem 1.Auslegerzylinder und auf dem 2.Auslegerzylinder.
Zweck der Überdruckventile ist es, die Last zu blockieren oder abzusenken, wenn der Druck in den Zylindern den Eichungswert erreicht. So ist der Kran sicher.

ÜBERDRUCKVENTIL AUF DEM 1.AUSLEGERZYLINDER

Dieses Ventil funktioniert als Lastbegrenzer in diesem Fall:
Wenn der 2.Auslegerzylinder oder die Schubzylinder gesteuert sind und wenn der Druck im 1.Auslegerzylinder den max. Eichenwert erreicht, läßt das Ventil den 1.Ausleger langsam senken.
Die Betätigung dieses Ventils zeigt dem Kranbediener, dass der Kran die max. Hubkraft erreicht hat.



VALVOLA DI SOVRAPRESIONE SUL CILINDRO 2.BRACCIO

Questa valvola entra in funzione solo in caso di malfunzionamento della valvola sul cilindro 1.braccio, proteggendo la struttura della macchina.

OVERPRESSURE VALVE ON THE 2.BOOM CYLINDER

This valve operates only in case of malfunction of the 1.boom cylinder valve for protecting the structure of the crane.

ÜBERDRUCKVENTIL AUF DEM 2.AUSLEGERZYLINDER

Dieses Ventil tritt in Tätigkeit nur im Fall von Störung des Ventils auf dem 1.Auslegerzylinder, um die Kranstruktur zu schützen.





B.5.3 VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI OLEODINAMICI

Queste valvole permettono di mantenere il carico nella posizione raggiunta in caso di rottura delle tubazioni e, in caso di assenza di forza motrice, impediscono qualsiasi movimento della gru provocato dall'azionamento accidentale dei comandi.

V1 Cilindro 1° braccio
V2 Cilindro 2° braccio
V3 Cilindro elementi telescopici
V4 Cilindri stabilizzatori

Vedi §B.3.5

B.5.3 BLOCK VALVES ON HYDRAULIC CYLINDERS

These seals allow to hold the load in the reached position in case of failure of hoses, and in absence of motive power, they prevent all movements caused by accidental operation of the control levers.

V1 1st boom articulation cylinder
V2 2nd boom articulation cylinder
V3 Hydraulic extensions cylinder
V4 Stabilizers cylinders

See §B.3.5

B.5.3 ABSPERRVENTILE AUF HYDRAULIKZYLINDERN

Diese Ventile erlauben die Last in der erreichten Position zu halten wenn die Schläuche brechen, und sie verhindern alle, durch zufällige Bewegungen des Steuerhebels, verursachten Kran-bewegungen, falls die Betriebskraft fehlt.

V1 Gelenkzylinder 1. Ausleger
V2 Gelenkzylinder 2. Ausleger
V3 Schubzylinder
V4 Abstützzylinder

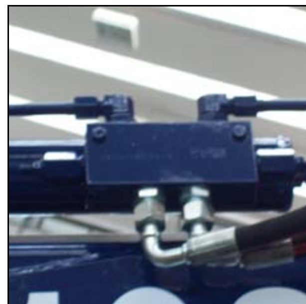
Siehe §B.3.5



V1



V2



V3



V4



B.5.4 LIMITATORE DI MOMENTO

Il limitatore di momento ha la funzione di proteggere la struttura meccanica della gru e/o la stabilità della macchina, intervenendo quando il momento dato dal carico appeso supera il valore massimo di taratura.

Con l'entrata in funzione del limitatore vengono disabilitati tutti i comandi di movimentazione gru escluso il comando di rientro degli elementi telescopici e della rotazione.
Nell'illustrazione sotto riportata, sono raffigurati movimenti della gru abilitati e disabilitati.

B.5.4 LOAD LIMITING DEVICE

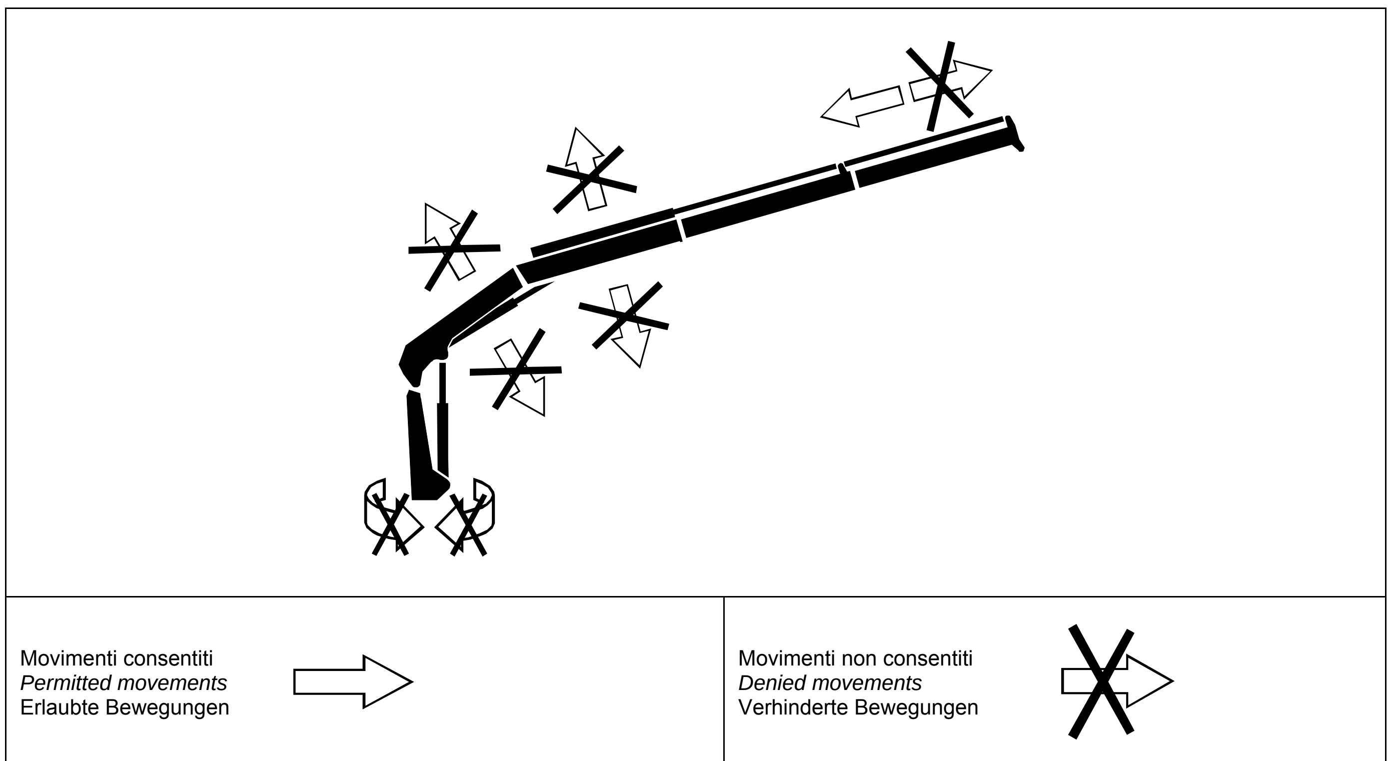
The purpose of the load limiter device is to protect the structure of the crane and/or safeguard machine stability. It works by coming into operation when the moment given by the load on the hook, exceeds the maximum value of setting.
When the load limiting device comes into operation, all crane movements are disabled except the control to retract the telescopic extensions and to slewing.

The illustration that follows, shows the enabled and disabled movements of the crane.

B.5.4 MOMENTBEGRENZER

Der Momentbegrenzer dient dem Schutz der mechanischen Kranstruktur und/oder der Maschinenfestigkeit: er schaltet sich ein wenn der von der gehobenen Last gegebene Moment den eingestellten Höchstwert übersteigt.

Wenn der Momentbegrenzer eingeschaltet wird, werden alle Antriebsbedienungen ausser dem Einfahren der Ausschübe und der Umdrehung blockiert.
Im unteren Abbild, werden die zugelassene und verhinderte Kranbewegungen angezeigt.



Per uscire dalla condizione di blocco è sufficiente rientrare con gli sfili.

 **Quando il martinetto di sollevamento ha lo stelo completamente esteso, se si insiste con la manovra di uscita si arriva all'intervento del limitatore anche con la gru senza carico.**
Per sbloccare la gru comandare il rientro estensioni idrauliche e chiudere lentamente il cilindro di sollevamento.

To remove the block condition, push the extensions in again.

 **When the stem of the lifting cylinder is completely out, if one insists with the extension control, the limiting device intervenes even if the crane is not loaded.**
To unblock the crane retract the hydraulic extensions and close the lifting cylinder little by little.

Zum Lösen der Blockierung müssen nur die Teleskopausschübe eingefahren werden.

 **Wenn der 1.Auslegerzylinders vollig augefahren ist und das Ausfahren weiter fortgesetzt wird, schaltet der Begrenzer auch bei unbeladenem Kran ein.**
Um die Blockierung des Krans zu lösen, das Einfahren der Ausschübe steuern, und den 1.Auslegerzylinder langsam schließen.



B.5.5 ESCLUSIONE DEL LIMITATORE DI MOMENTO

 **L'esclusione del limitatore di momento può essere eseguita solamente a seguito di avarie del limitatore, oppure dall'installatore durante le prove di carico della gru.**

Le operazioni sottoriportate possono essere eseguite solamente allo scopo di riportare la gru in posizione di riposo.

ESCLUSIONE DEL LIMITATORE DI MOMENTO GRU NO RRS

- Rompere la piombatura della vite A.
- Avvitare a fondo la vite A per escludere il limitatore di momento.

B.5.5 EXCLUSION OF LOAD LIMITING DEVICE

 **The load limiting device can be excluded by the operator only if it breaks down or by the installer during the load tests of the crane.**

Proceed as follows only in order to bring the crane back to its rest position.

EXCLUSION OF LOAD LIMITING DEVICE FOR NO RRS CRANE

- Break the seal of the A screw.
- Tighten the A screw to cut out the load limiting device.

B.5.5 AUSSCHLUSS DES MOMENTBEGRENZERS

 **Der Momentbegrenzer darf nur nach Fehlbetrieb des Begrenzers oder vom Installateur während der Belastungsprüfungen ausgeschlossen werden.**

Die unten beschriebenen Vorgänge dürfen nur durchgeführt werden, um den Kran in Ruhestellung zu bringen.

AUSSCHLUSS DES MOMENTBEGRENZERS FÜR KRAN NICHT RRS

- Vie Verplombung del Schraube A aufbrechen.
- Die A Schraube festschrauben, um den Momentbegrenzer auszuschalten.



 **È obbligatorio ripristinare le normali condizioni d'uso presso un'officina autorizzata.**

 **You must restore the normal safety conditions at an authorised workshop.**

 **Die normalen Einsatzbedingungen müssen bei einer autorisierten Werkstatt wieder hergestellt werden.**



B.5.6 PULSANTI D'ARRESTO D'EMERGENZA (CE)

La macchina è dotata sulle postazioni di comando di pulsanti d'arresto di emergenza di colore rosso.

In caso di pericolo o di emergenza, i movimenti della gru possono essere immediatamente bloccati premendo tali pulsanti.

B.5.6 EMERGENCY STOP BUTTONS (EC)

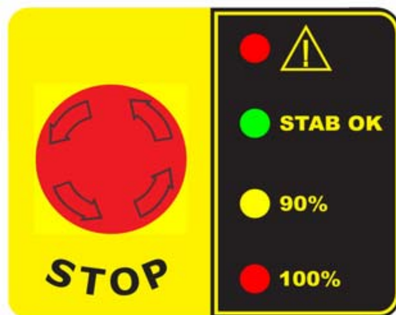
The machine is equipped at the control boards with red emergency stop buttons.

In case of danger or emergency, the crane's movements can be blocked immediately by pressing one of the stop buttons.

B.5.6 NOTSTOPPTASTEN (EG)

Die Maschine ist mit roten Notstopptasten ausgestattet, die sich an den Steuerplätzen befinden.

Im Gefahr- oder Notfall können alle Kranbewegungen sofort blockiert werden, wenn man eine der beschriebenen Tasten drückt.



Con questa azione, l'olio del circuito di potenza viene deviato allo scarico.

Per ripristinare le condizioni di funzionamento tirare il pulsante fino allo sbloccaggio: il pulsante ritorna nella sua normale posizione.

 **Prima di ripristinare il funzionamento della gru, è necessario accertarsi che tutte le condizioni che hanno provocato il ricorso al pulsante emergenza non siano più presenti e che la sicurezza sia nuovamente garantita.**

When the stop button is pressed, the oil in the power circuit is diverted to the return line.

To restore the normal operating conditions, pull the button until the release is engaged and the button returns to its normal position.

 **Before restoring the normal operating conditions of the crane, always check that the situations which prompted the use of the emergency button no longer exists and that the safety is guaranteed again.**

Auf diese Weise wird das Hydrauliköl durch in den Öltank zurückgeleitet.

Um den normalen Maschinenbetrieb wieder herzustellen, ist es nowendig, den Kopf des Schalters so lange zu ziehen, bis er in seine normale Stellung zurückspringt.

 **Der Bediener muss vor der Wiederaufnahme des normalen Kranbetriebes sicherstellen, dass die Ursache des NOT-AUS beseitigt wurde und dass die Sicherheit wieder garantiert ist.**

CONTROLLO DELLA FUNZIONALITÀ DEL PULSANTE D'ARRESTO DI EMRGENZA

Eseguire un comando gru e premere il pulsante di emergenza: il movimento della gru comandato deve immediatamente bloccarsi e tutte le funzioni della gru devono essere inibite.

 **Nel caso si debba riscontrare qualche anomalia, interrompere immediatamente le operazioni con la gru.**

CHECKING THE RIGHT WORKING OF THE EMERGENCY STOP BUTTON

Operate with a crane control und push the emergency stop button: the crane movement must stop immediately and all crane controls must be forbidden.

 **If you find some defects, you must block immediately the crane operations.**

NOT STOPPTASTE ZWECKDIENLICHKEITS-KONTROLLE

Eine Kranbewegung ausführen und die Notstopptaste drücken: die Bewegung muss sofort stoppen und alle Kranfunktionen müssen gesperrt sein.

 **Wenn der Bediener Störungen entdeckt, muss er umgehend alle Kranbedienungen unterbrechen.**



B.5.7 SISTEMI DI ARRESTO ASTE STABILIZZATRICI

Sul basamento della gru, sul lato destro e sinistro, sono presenti i dispositivi di arresto trave semiautomatico con leva e i dispositivi di arresto trave automatici con lamina elastica.

B.5.7 LOCKS FOR STABILIZER RODS

On the right and the left side of the base are positioned the semiautomatic rod lock with lever and the automatic rod lock with elastic plate.

B.5.7 SPERRGETRIEBE DER ABSTÜTZSTANGEN

Auf der rechten und linken Seite des Sockels befinden sich halbautomatische Stangensperrgetriebe mit Hebel und automatische Stangensperrgetriebe mit elastischem Blech.

ARRESTO TRAVE SEMIAUTOMATICO CON LEVA

Ha la funzione di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di completa apertura e completa chiusura quando la leva è rivolta verso il basso.

SEMIAUTOMATIC ROD LOCK WITH LEVER

Its purpose is to lock automatically the stabilizer rods in their fully opened and closed position, when the lever is turned downward.

HALBAUTOMATISCHES STANGENSPERRGETRIEBE MIT HEBEL

Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, automatisch die Stangen in Öffnungs- und Schließstellung zu blockieren, wenn der Hebel nach unten gedreht ist.



ARRESTO TRAVE AUTOMATICO CON LAMINA ELASTICA

Ha la funzione di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di completa chiusura.

AUTOMATIC ROD LOCKS WITH ELASTIC PLATE

Its purpose is to lock automatically the stabilizer rods in their fully closed position.

AUTOMATISCHE STANGENSPERRGETRIEBE MIT ELASTISCHEM BLECH

Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, automatisch die Stangen in Schließstellung zu blockieren.



 **Il non perfetto bloccaggio delle aste in posizione retratta durante il trasporto può causare gravi rischi a cose e persone (vedi §A.9).**

 **Failure to lock the retracted rods correctly when transporting the machine may cause damage to property and injury to people (see §A.9).**

 **Wenn die Stangen während des Transports nicht einwandfrei in eingezogener Position blockiert werden, können Personen und Sachen ernsthaft gefährdet werden (siehe §A.9).**



B.5.8 DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO DELLE PROLUNGHE MECCANICHE

All’estremità dell'ultima estensione idraulica è fissato un dispositivo di bloccaggio che impedisce la fuoriuscita accidentale della prolunga manuale.

Il dispositivo è costituito da piatti antisfilamento, i quali permettono alla prolunga di scorrere liberamente tra le posizioni tutto dentro tutto fuori.

B.5.8 MANUAL EXTENSIONS LOCK DEVICES

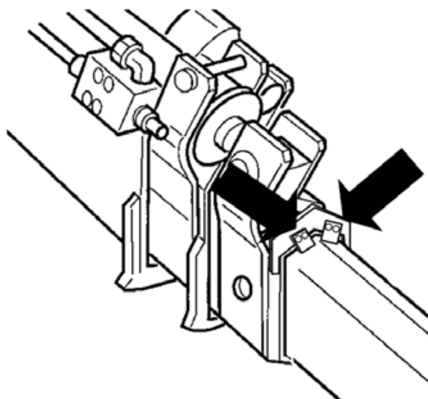
Located at the end of the last hydraulic extension is fixed a lock devices designed to prevent the accidental escape of the extension.

This device consists of anti-extracting plates, that allow the extension to slide freely between the fully retracted and fully extended position.

B.5.8 SPERRVORRICHTUNG FÜR DIE MANUELLE VERLÄNGERUNGEN

Am Ende des letzten hydraulischen Ausschub, ist eine Sperrvorrichtung befestigt, die ihr zufälliges Ausfahren verhindert.

Diese Vorrichtung besteht aus Feststellungsplatten, die ein freies Gleiten der Verlängerung zwischen die ganz auβen und ganz darin Stellungen erlauben.



Per togliere la prolunga è necessario rimuovere i piatti antisfilamento.

 **Durante la fase di estrazione della prolunga è necessario evitare i rischi residui dovuti a questa operazione vedi §A.1.3, §A.1.5).**

To remove the manual extension, it's necessary to remove the anti-extracting plates.

 **During the extraction of the manual extension it’s necessary to avoid the residual risks due to this operation (see §A.1.3, §A.1.5).**

Um die manuelle Verlängerung abzurüsten, ist es nötig, die Feststellungsplatten zu entfernen.

 **Während des Ausfahren der Verlängerung, nötig ist, die Restrisiken zu vermeiden (siehe §A.1.3, §A.1.5).**



B.5.9 LIMITATORI DI ROTAZIONE (OPTIONAL)

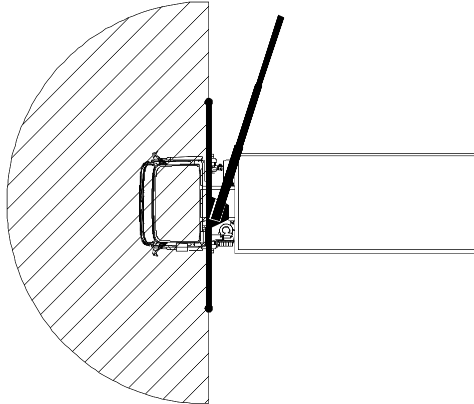
Nel caso in cui l'abbinamento gru-autocarro non sia stabile su tutta l'area di lavoro della gru (per es. davanti alla cabina dell'autocarro), l'installatore è tenuto a limitare il campo di rotazione alla zona consentita.

B.5.9 SLEWING LIMITING DEVICES (OPTIONAL)

If the combination crane-truck is not stable in the whole crane working area (for ex. in front of the truck cab), the installer should limit the crane slewing field to the permitted area.

B.5.9 DREHBEGRENZER (WAHLFREI)

Falls die Kombination Kran-LKW sich instabil in einem Arbeitsbereich (z.B. vor der Fahrerkabine) befindet, muss der Installateur den Schwenkbereich des Kranes zur erlaubten Zone abgrenzen.



La limitazione della rotazione può essere ottenuta tramite l'installazione del limitatore di rotazione meccanico:

You can obtain the limitation of the slewing by the installation of the mechanical slewing limiting device:

Man kann die Drehung des Krans durch den mechanischen Drehbegrenzer erreichen.

LIMITATORE DI ROTAZIONE MECCANICO

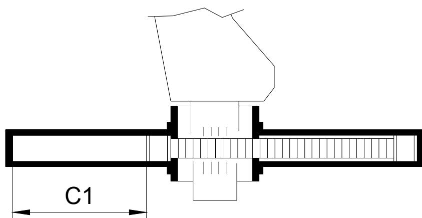
Il limitatore meccanico della rotazione consiste di due distanziali in materiale plastico inseriti all'interno dei cilindri rotazione in modo tale da limitare la corsa dei pistoni.

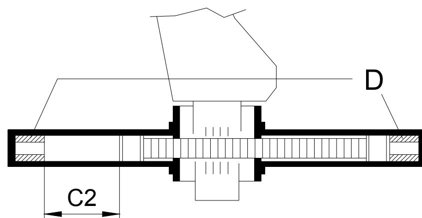
MECHANICAL SLEWING LIMITING DEVICE

The mechanic limiting device consists of two plastic spacers inserted inside the rotation cylinders so as to limit the stroke of the pistons.

MECHANISCHER DREHBEGRENZER

Der mechanische Drehbegrenzer besteht aus zwei Distanzstücken aus Plastik, die in den Drehzylindern eingefügt sind, um der Kolbenhub zu begrenzen.





C1
Corsa senza distanziali
Stroke without spacers
Hub ohne Abstandstücke

C2
Corsa con distanziali
Stroke witht spacers
Hub mit Abstandstücke

D
Distanziali
Spacers
Distanzstücke

 **L'installazione del limitatore di rotazione meccanico, se successiva alla vendita della gru, deve necessariamente essere eseguita presso un'officina autorizzata.**

 **The installation of the mechanical slewing limiting device after the crane sale must be made at an authorized workshop.**

 **Die Installation des mechanischen Drehbegrenzers muss natürlich, wenn sie nach dem Erwerb des Krans erfolgt, in einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.**



B.6 INDICATORI E LUCI DI SEGNALAZIONE

MANOMETRO INDICATORE DI CARICO (OPTION NO CE)

Presso i comandi gru sono presenti gli incatori di carico che mostrano il valore di pressione interna al cilindro 1.braccio.
Settore giallo: la gru ha raggiunto il 90% della massima capacità di carico.
Settore rosso: la gru ha raggiunto la massima capacità di carico (100%).

B.6 GAUGES AND WARNING LIGHTS

PRESSURE GAUGE LOAD INDICATOR (OPTION NOT EC)

At the control boards there are the load indicators that show the pressure of the 1.boom cylinder.
Yellow sector: the crane has reached 90% of max lifting capacity.
Red sector: the crane has reached the max lifting capacity (100%).

B.6 ANZEIGER UND KONTROLLLAMPEN

LASTANZEIGERSDRUCKMESSER (OPTION NICHT EG)

Neben den Kransteuerungen befinden sich Lastanzeigen, die den Druckwert im 1.Auslegerzylinder zeigen.
Gelber Bereich: der Kran hat 90% der max. Tragfähigkeit erreicht.
Roter Bereich: der Kran hat die max. Tragfähigkeit erreicht (100%).



INDICATORI SUL SERBATOIO

Il serbatoio della gru è dotato di due indicatori ottici di livello per li controllo della quantità di olio presente nel serbatoio stesso (1).
Le gru CE sono dotate di un termometro atto a misurare la temperatura dell'olio: quando l'indicatore è nel settore giallo (T>50°C), è pericoloso toccare elementi idraulici a causa della loro elevata temperatura. Quando l'indicatore è nel settore rosso (T>80°C) è necessario sospendere le operazioni di lavoro.

OIL TANK GAUGES

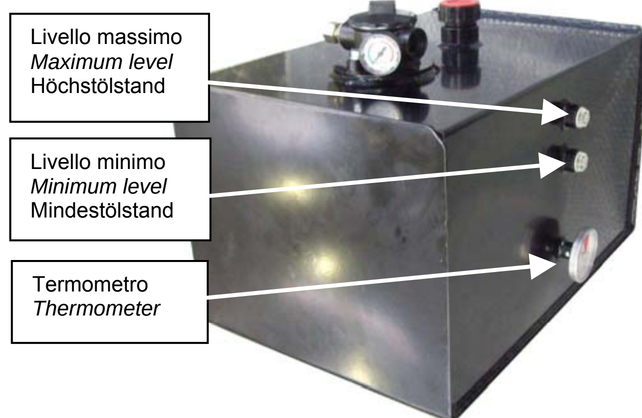
The oil tank is fitted with two visual level indicators in order to check the amount of oil in the tank (1).

The EC crane is equipped with a temperature gauge that monitor the temperature of oil: when the indicator is in the yellow sector (T>50°C), it's dangerous to touch hydraulic elements because of their high temperature. When the indicator is in the red sector (T>80°C) it's necessary to stop the work operations.

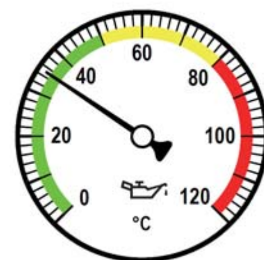
ANZEIGER AUF DEM ÖLBEHÄLTER

Der Ölbehälter ist mit zwei Ölstandanzeigern ausgerüstet, damit man den Ölstand kontrollieren kann (1).

Der EG Kräne sind mit einem Thermometer für die Überwachung der Öltemperatur ausgestattet: wenn die Anzeige sich im gelben Bereich (T>50°C) befindet, ist es gefährlich, hydraulische Teile zu berühren, aufgrund ihrer hohen Temperatur. Wenn die Anzeige sich im roten Bereich (T>80°C) befindet, ist es notwendig, die Arbeitsoperationen zu stoppen.



1



2



Sul filtro serbatoio è installato un indicatore di intasamento che segnala all'operatore quando è necessario sostituire la cartuccia filtro (manometro sul settore rosso).

On the tank filter there is a clogging indicator that indicates to operator when the filter cartridge has to be replaced (pressure gauge on red sector).

Auf dem Ölbehälter befindet sich ein Filterverstopfungsanzeiger, der dem Bediener warnet, wenn er die Filterpatrone ersetzten muss (Manometer auf rotem Bereich).



B.6.1 COLONNA LUMINOSA DI SEGNALAZIONE

La colonna emette segnali di avvertimento acustico-luminosi a indicare il livello di carico della gru:

Spia verde, nessun segnale acustico: la gru non raggiunge il 90% della massima capacità di carico.
Spia arancione, segnale acustico intermittente: la gru ha raggiunto il 90% della massima capacità di carico.
Spia rossa, segnale acustico continuo: la gru ha raggiunto il 100% della massima capacità di carico.

B.6.1 SIGNAL LIGHT TOWER

The tower provides visual and audible to indicate the load level of crane:

Green light, no audible signal: the crane doesn't reach the 90% of max. load capacity.
Orange light, intermittent audible signal: the crane reached the 90% of max. load capacity.
Red light, continuous audible signal: the crane reached the 100% of max. load capacity.

B.6.1 SIGNALSÄULE

Die Säule gibt akustische und leuchtende Warnsignale aus, um die Tragfähigkeit des Krans anzuzeigen:

Grüne Warnlampe, kein akustisches Signal: der Kran erreicht nicht 90% der max. Tragfähigkeit.
Orange Warnlampe, aussetzendes akustisches Signal: der Kran hat 90% der max. Tragfähigkeit erreicht.
Rote Warnlampe, ständiges akustisches Signal: der Kran hat 100% der max. Tragfähigkeit erreicht.



Optional



B.6.2 DISPOSITIVO SEGNALAZIONE CHIUSURA ASTE STABILIZZATRICI (CE)

Il dispositivo è costituito da due micro-interruttori a contatto (1) (quattro, con traversa supplementare) connessi con una spia bicolore installata in cabina (2):

Spia rossa: indica che una o più aste stabilizzatrici non sono correttamente chiuse;
Spia verde: indica che tutte le aste sono correttamente chiuse.

B.6.2 DEVICE SIGNALLING THE CLOSING OF THE STABILIZER BEAMS (EC)

The device is formed by two contact micro-switches (1) (four, with additional stabilizers) connected with a two-color light installed in the cab (2):

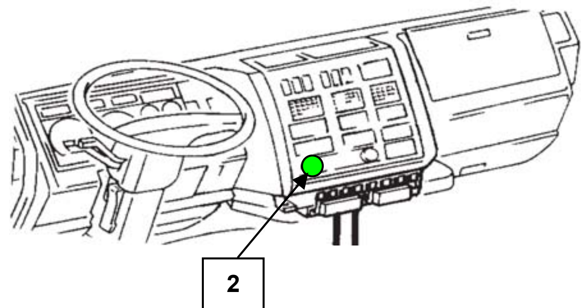
Red light: indicates that one or more stabilizer beams are not closed correctly;
Green light: indicates that all beams are correctly closed.

B.6.2 WARNVORRICHTUNG VON SCHLUSS DER ABSTÜTZSTANGEN (EG)

Die Vorrichtung besteht aus zwei Kontaktmikroschaltern (1) (vier, im Fall von Zusatzabstützungen), die mit einer zweifarbigen in Fahrerhaus installierten Luechte (2) angeordneten sind:

Rote Leuchte: zeigt, daß eine oder mehr Abstützstangen unkorrekt geschlossen sind;
Grüne Leuchte: zeigt, daß alle Stangen korrekt geschlossen sind.





 **L'operatore non può spostare il veicolo se la spia è rossa.**

 **The operator can not move the vehicle if the warning light is red.**

 **Der Bediener kann nicht abfahren, wenn die Kontrollampe rot ist.**



B.7 PITTOGRAMMI

Su ogni gru vengono applicate targhe adesive con pittogrammi, che riportano le istruzioni d'uso, le azioni obbligatorie e gli avvisi di pericolo.

Le targhe si differenziano, secondo il colore, per le seguenti tipologie:

- Avvisi di utilizzo gru:
fondo bianco, caratteri neri

- Avvisi di pericolo:
fondo giallo, caratteri neri

- Azioni obbligatorie:
fondo blu, caratteri bianchi

Nell'allegato §D.1.9 vengono mostrati i pittogrammi applicati alla gru e la loro posizione.



Nel caso ci fossero pittogrammi rovinati o illeggibili, è necessario rivolgersi presso un'officina autorizzata per il ripristino.

B.7 PICTOGRAMS

Labels with pictograms are stuck on every crane giving operating instructions, compulsory actions and danger notices.

Colour matching is as follow:

- Instructions notices:
white background, black characters

- Danger notices:
yellow background, black characters

- Compulsory actions:
blue background, white characters

In the enclosure §D.1.9 are illustrated the pictograms stuck on the crane and its position.



If there are ruined or unreadable pictograms, it's necessary go to an authorized workshop to replace them.

B.7 PIKTOGRAMME

Auf jedem Kran sind Aufkleber mit Piktogrammen, die Betriebs-anweisungen, Vorschriften und Warnungen anzeigen.

Diese Aufkleber unterscheiden sich durch folgende Farben:

- Betriebsanweisungen:
schwarze Zeichen, wieβer Untergrund

- Warnungen:
schwarze Zeichen, gelber Untergrund

- Vorschriften:
weiße Zeichen, blauer Untergrund

In der Beilage §D.1.9 sind die Piktogramme und ihre Stellung auf dem Kran dargestellt.



Bei zerstörten oder unleserlichen Piktogrammen, ist es notwendig, sich an eine autorisierte Werkstatt zu wenden, um diese erneuern zu lassen.



B.8 CONTROLLI PRELIMINARI DELLE CONDIZIONI DI LAVORO

B.8.1 CONDIZIONI CLIMATICHE E ATMOSFERICHE

L'operatore, prima di ogni ciclo di lavoro, deve verificare che i parametri climatici ambientali rientrino nei range indicati nelle le condizioni di servizio (vedi §A.1.1, §A.11):

- temperatura ambientale (-10°C÷40°C)
- presenza di neve e ghiaccio (togliere il ghiaccio tra gli elementi telescopici della gru, assicurare la stabilità)
- temporale (vietato lavorare durante il temporale)
- rumore ambientale (intensità inferiore a 80 dB(A), vedi §A.4)
- vento (velocità massima 10.8 m/s, vedi Tab. B-2)

B.8 PRELIMINARY VERIFICATION OF OPERATING CONDITIONS

B.8.1 CLIMATE AND ATMOSPHERIC CONDITIONS

Before starting work check that the weather conditions are within the range indicated in the service conditions (see §A.1.1, §A.11):

- environmental temperature (-10°C÷40°C)
- ice and snow (remove ice from telescopic components, ensure stability)
- storms (do not use the crane during storms)
- environmental noise (less than 80 dB(A), see §A.4)
- wind (maximum wind speed 10.8 m/s, see Tab. B-2)

B.8 VORABKONTROLLEN DER ARBEITS-BEDINGUNGEN

B.8.1 KLIMATISCHE UND ATMOSPHÄRISCHE BEDINGUNGEN

Vor jedem Arbeitseinsatz muss der Kranführer überprüfen, ob die Witterungsverhältnisse im angegebenen Bereich der Einsatzbedingungen liegen (siehe §A.1.1, §A.11):

- Umgebungstemperatur (-10°C÷40°C)
- Schnee und Eis (das Eis zwischen den Teleskopelementen des Krans entfernen, Stabilität sicherstellen)
- Gewitter (bei Gewitter ist die Kranarbeit verboten)
- Umgebungslärm (Intensität unter 80 dB(A), siehe §A.4)
- Wind (Höchstgeschwindigkeit 10.8m/s, siehe Tab. B-2)

Tab. B-2: Forza del vento - *Wind force* - Windstärke

FORZA DEL VENTO ***WIND FORCE*** **WINDSTÄRKE**			
Beaufort	**Denominazione** ***Name of wind*** **Bezeichnung**	**Velocità vento** ***Wind speed*** **Windgeschw.**	**Effetto del vento in zona interna** ***Wind effect in an interior area*** **Windeffekte im internen Bereich**
0	Calma *Calm* Ruhig	0 : 0.2 m/s 0 : 1 km/h	Calma, il fumo sale diritto in alto *Calm, smoke rises straight up* Ruhig, der Rauch steigt gerade auf
1	Leggero movimento *Light air* Leichte Luftbewegung	0.3 : 1.5 m/s 1 : 5 km/h	Direzione del vento indicata solo dal movimento del fumo, ma non da ventarola *Wind direction indicated only by the movement of smoke, but not by a weathercock* Windrichtung ist lediglich an der Rauchbewegung erkennbar, die Windfahne bleibt ruhig
2	Venticello leggero *Light breeze* Leichter Wind	1.6 : 3.3 m/s 6 : 11 km/h	Il vento si sente in faccia, le foglie stormiscono, la ventarola si muove *The wind is felt on the face, leaves rustle, weathercocks move* Luft im Gesicht spürbar, Blätter werden aufgewirbelt, Windfahne flattert
3	Brezza debole *Gentle breeze* Leichte Brise	3.4 : 5.4 m/s 12 : 19 km/h	Foglie e rami leggeri si muovono, il vento stende i guidoncini *Leaves and twigs move, the wind spreads pennants* Blätter und leichte Zweige bewegen sich, die Wimpel sind gestreckt
4	Brezza moderata *Moderate breeze* Mäβige Brise	5.5 : 7.9 m/s 20 : 28 km/h	Solleva la polvere e carta libera, muove rami e aste più fini *Raises dust and loose paper, moves branches und slender poles* Staub und Papier werden aufgewirbelt, dünne Zweige und Stäbe bewegen sich
5	Brezza fresca *Fresh breeze* Starke Brise	8.0 : 10.7 m/s 29 : 38 km/h	Piccole latifoglie cominciano ad ondeggiare. Sui laghi si formano teste di spuma *Bushes start swaying. White horses form on lakes* Kleine Blätter beginnen zu schweben. Kräuselung des Seewassers mit Schaumbildung
6	Vento forte *Strong breeze* Starker Wind	10.8 : 13.8 m/s 39 : 49 km/h	Aste forti in movimento, sibili nelle linee elettriche, difficile usare gli ombrelli *Stout poles move, electric lines whistle, difficult to use an umbrella* Starke Stäbe werden bewegt, Störgeräusche in elektrischen Leitungen
7	Vento teso *Near gale* Sehr starker Wind	13.9 : 17.1 m/s 50 : 61 km/h	Tutti gli alberi si muovono, si è ostacolati sensibilmente ad andare contro vento *All the trees move, there is significant hindrance in going against the wind* Alle Bäume bewegen sich, es ist mühsam, gegen den Wind zu gehen
8	Vento di tempesta *Gale* Sturm	17.2 : 20.7 m/s 62 : 74 km/h	Spezza rami degli alberi, rende notevolmente difficoltoso camminare all'aperto *Breaks tree branches, makes walking in the open considerably difficult* Bricht Baumaste ab und weht so stark dass das Gehen im Freien Schwierigkeiten bereitet
9	Tempesta *Strong gale* Starker Sturm	20.8 : 24.4 m/s 75 : 88 km/h	Piccoli danni alle case (butta giù coperchi di camini e tegole) *Small damage to houses (chimney pots and roof tiles blown off)* Leichte Schäden an Häusern (bläst Schornsteindeckel und Ziegel weg)
10	Tempesta violenta *Storm* Sehr starker Sturm	24.5 : 28.4 m/s 89 : 102 km/h	Alberi sradicati, danni alle case *Trees uprooted, damage to houses* Entwurzelte Bäume, starke Beschädigung der Häuser



B.8.2 DISTANZA DA LINEE ELETTRICHE

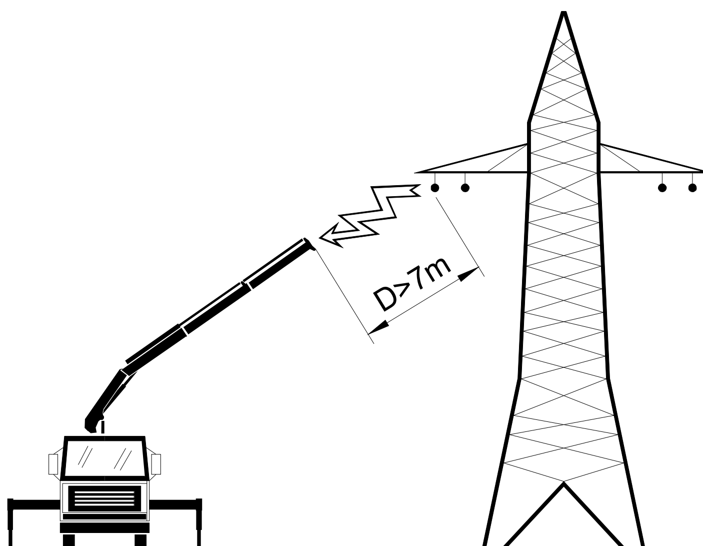
La gru può essere movimentata in prossimità di linee elettriche aeree solo a distanza D maggiore di 7 m.
Per ulteriori chiarimenti e in caso di contatto con linea elettrica consultare il paragrafo §A.2.

B.8.2 DISTANCE FROM POWER LINES

The crane should only be operated at a distance D of at least 7 m from electricity power lines.
For further information and action to be taken in the event of contact with power lines see section §A.2.

B.8.2 ABSTAND VON ELEKTRISCHEN LEITUNGEN

In der Nähe von elektrischen Freileitungen darf der Kran nur in einem Abstand D von mehr als 7 m bedient werden. Für weitere Angaben für den Fall des Kontakts mit einer elektrischen Leitungen wird auf Abschnitt §A.2 verwiesen.



B.8.3 PENDENZA DEL TERRENO

Controllare che l'angolo di inclinazione del veicolo non superi il valore massimo ammesso (vedi §D.1.1). Alle estremità del basamento sono applicati degli indicatori di livello per facilitare il controllo.

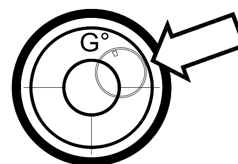
B.8.3 GROUND SLOPE

Check that vehicle incline is within the maximum permitted value (see §D.1.1). Level indicators are located at the ends of the base.

B.8.3 GEFÄLLE DES GELÄNDES

Sicherstellen, dass der Neigungswinkel des Fahrzeugs nicht den zulässigen Höchstwert übersteigt (siehe §D.1.1). An den Enden des Sockels sind Nivellieranzeigen angebracht, um die Kontrolle zu erleichtern.







B.8.4 RESISTENZA DEL TERRENO

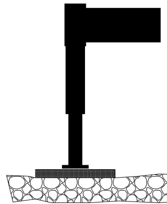
Prima di stabilizzare la macchina è necessario verificare che il suolo o qualsiasi altro appoggio, possa sostenere la pressione causata dagli stabilizzatori.
Se questa pressione, infatti, supera quella ammissibile (vedi Tab. B-3), bisogna aumentare la superficie d'appoggio per scongiurare il rischio di perdita di stabilità (vedi §A.1.7).

B.8.4 GROUND RESISTANCE

Before stabilising the machine check that the ground or support surface is capable of withstanding the pressure caused by the stabilisers.
If this pressure exceeds the maximum permitted value (see Tab. B-3), increase the area of the support surface to avoid loss of stability (see §A.1.7).

B.8.4 WIDERSTAND DES GELÄNDES

Vor der Stabilisierung der Maschine muss überprüft werden, ob der Boden oder jede sonstige Auflage den von den Stützen erzeugten Druck aushalten kann.
Wenn dieser Druck den zulässigen Wert (siehe Tab. B-3) übersteigt, muss die Auflagefläche vergrößert werden, um die Gefahr eines Stabilitätsverlustes abzuwenden (siehe §A.1.7).



 **Se si utilizzano piastre supplementari per aumentare la superficie di appoggio degli stabilizzatori è necessario assicurarsi che queste non cedano sotto carico.**

In caso di stabilizzazione su terreno, la superficie di appoggio minima può essere calcolata in base alla reazione degli stabilizzatori e alla portata del terreno: la reazione massima sugli stabilizzatori è riportata nell'allegato Dati Tecnici (vedi §D.1.1). I valori indicativi per la portata dei terreni sono riportati in Tab. B-3.

 **Check that any supplementary sheets used to increase the area of the stabiliser support surface are able to support the load.**

When the crane is used on open ground the minimum support surface area can be calculated on the basis of the reaction of the stabilisers and the load capacity of the ground. The maximum reaction level on the stabilisers is shown in the enclosure entitled Technical Specifications (see §D.1.1). Indicative values for the load capacity of the ground are shown in Tab. B-3.

 **Wenn zusätzliche Platten verwendet werden, um die Auflagefläche der Stützen zu vergrößern, muss sichergestellt werden, dass diese nicht unter der Last nachgeben.**

Bei Stabilisierung auf dem Boden kann die Mindestauflagefläche anhand der Reaktion der Stützen und der Tragfähigkeit des Bodens berechnet werden: die maximale Reaktion an den Stützen wird im Anhang Technische Daten angezeigt (siehe §D.1.1). Die Richtwerte für die Tragfähigkeit sind in Tab. B-3 aufgeführt.

Tab. B-3: Portata del terreno - *Bearing capacity of the soils* - Belastbarkeit des Bodens

TIPO DI TERRENO ***SOIL TYPE*** **BODEN TYP**	**PORTATA** ***BEARING CAPACITY*** **BELASTBARKEIT** **[daN/cm^2]**
Terreno di riporto, non costipato artificialmente *Fill soil, artificially unpacked* Aufgeschütteter, nicht künstlich gestampfter Boden	da 0.0 a 1.0 *from 0.0 to 1.0* von 0.0 bis 1.0
Terreni naturali, evidentemente vergini (fango, torba, terreno paludoso) *Natural, clearly virgin soils (mud, peat, marsh soil)* Natürliche, klar unberührte Böden (Schlamm, Torf, Sumpfboden)	0
Terreni non coerenti, ma compatti (sabbia fine e media) *Not coherent, but compact soils (fine and medium sand)* Nicht bindige, sondern feste Böden (Fein- und Mittelsand)	1.5
Sabbia grossa e ghiaia *Coarse sand and gravel* Grober Sand und Kies	2.0
Terreni coerenti: *Coherent soils:* Bindige Böden:	
- pastoso - *doughy* - teigiger	0
- soffice - *soft* - weicher	0.4
- rigido - *rigid* - rigid	1.0
- semi-solido - *half-solid* - halb-fester	2
- solido - *solid* - fester	4
- roccia - *rock* - Gestein	15
- roccia massiccia - *solid rock* - massives Gestein	30



Detta F_{max} [daN] la massima forza del cilindro stabilizzatore e P_{amm} [daN/cm^2] la pressione massima ammissibile del terreno, è possibile calcolare con la seguente formula l'area minima (A) della superficie d'appoggio

Given F_{max} [daN] the maximum force of the stabiliser cylinder and P_{amm} [daN/cm^2] the maximum pressure permitted on the ground, the following formula can be used to calculate the minimum area (A) for the support surface

Das Mindestflächenmaß (A) der Auflagefläche kann mit folgender Formel berechnet werden. F_{max} [daN] ist die maximale Kraft des Abstützzylinders und P_{amm} [daN/cm^2] der maximal zulässige Bodendruck.

$$A > \frac{F_{max}}{P_{amm}} \qquad [cm^2]$$

Per evitare problemi di perdita di stabilità è fondamentale inoltre non appoggiare gli stabilizzatori in prossimità di scarichi, tombini, fognature, pozzetti, fossi e, in generale, su qualsiasi superficie di cui non si è certi possa reggere la forza massima degli stabilizzatori (vedi §A.1.7).

To avoid loss of stability do not place the stabilisers near drains, manholes, wells, ditches and in general on any surface unable to support, with certainty, the maximum force of the stabilisers (see §A.1.7).

Um einen Stabilitätsverlust zu vermeiden, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Stützen nicht in der Nähe von Abläufen, Gullys, Kanalisationen, Brunnenschächten, Gräben und generell auf keinem Untergrund aufgestellt werden, von dem man nicht sicher ist, dass er die maximale Krafteinwirkung der Stützen aushalten kann (siehe §A.1.7).

B.8.5 VISIBILITÀ

B.8.5 VISIBILITY

B.8.5 SICHTBARKEIT

L'operatore deve sempre operare in condizioni visive tali da avere una perfetta visione dell'intero raggio d'azione della macchina, dei dispositivi di comando, di emergenza e di sicurezza (vedi §A.7.2).

When using the crane the operator must have a perfect view of the entire range of machine use as well control, emergency and safety devices (see §A.7.2).

Der Kranführer muss stets unter Sichtbedingungen arbeiten, die ihm eine perfekte Sicht des gesamten Schwenkbereich der Maschine, der Bedienelemente, der Not-Aus- und der Sicherheitssteuerungen gestatten (siehe §A.7.2).

In caso contrario deve farsi aiutare da un collaboratore qualificato.
Questi deve, tramite segnali manuali, con ricetrasmittenti o cellulari, guidare l'operatore della gru. I segnali devono essere di chiara ed univoca interpretazione.

If necessary seek the help of a qualified assistant.
The assistant must use hand signals, radio transmitter/receiver or mobile phone to guide the crane operator. Signals must be clear and unequivocal.

Andernfalls muss er sich von einem qualifizierten Assistenten helfen lassen.
Dieser muss den Kranführer mit Handzeichen, Empfangs-/Sendegeräten oder Mobiltelefonen anweisen. Die Zeichen müssen klar und unmissverständlich sein.

A tal proposito, per evitare malintesi, vengono proposti i segnali sotto descritti:

To prevent misunderstanding the following signals are suggested:

Um Missverständnisse zu vermeiden, wird die unten beschriebene Zeichensprache vorgeschlagen:

Tab. B-4: Segnali manuali di comando - ***Manual control signals*** **- Steuerungshandzeichen**

Cilindro 1° braccio *1st boom cylinder* Zylinder 1. Ausleger	Cilindro 2° braccio *2nd boom cylinder* Zylinder 2. Ausleger	Alza il braccio *Lift the boom* Ausleger heben	Abbassa il braccio *Lower the boom* Ausleger senken	Estendi sfili *Extend telescopic components* Ausschübe ausfahren	Rientro sfili *Retract telescopic components* Ausschübe einfahren	Solleva con argano *Lift with winch* Mit Winde anheben

Abbassa con argano *Lower with winch* Mit Winde senken	Rotazione gru *Rotate crane* Krandrehung	Alza il braccio abbassa il carico *Lift the boom* *Lower the load* Ausleger heben Last senken	Alza il carico abbassa il braccio *Lift the load* *Lower the boom* Last heben Ausleger senken	Stop *Stop* Stopp	Stop d'emergenza *Emergency stop* Notstopp	Lavoro concluso *Work complete* Arbeit beendet



B.8.6 CONTROLLI GENERALI PRIMA DI OPERARE CON LA GRU

Prima di utilizzare la gru l'operatore deve verificare:

- L'integrità strutturale e dei sigilli dei dispositivi di sicurezza (vedi §B.3.6).
- L'assenza di parti aggiunte all'apparecchio non verificate o non ammesse per l'uso previsto.
- L'efficienza del sistema idraulico, dei raccordi, delle valvole, dei dispositivi di sicurezza, degli indicatori (vedi §B.3.5), l'assenza di perdite d'olio.
- Il perfetto stato di manutenzione e accoppiamento e serraggio di ganci, grilli, funi, catene, tiranti di staffaggio, viti, bulloni copiglie e degli organi di sollevamento (vedi §A.10).
- La presenza e l'integrità di tutti pittogrammi applicati alla gru (vedi §D.1.9).
- Che l'organo di presa sia idoneo.
- Che il grado di intasamento del filtro non sia superiore a quanto consentito: la verifica è da effettuarsi con presa di forza innestata.
- Che il livello dell'olio all'interno del serbatoio della gru non sia inferiore a quello minimo
- Che vi sia sufficiente carburante nel serbatoio dell'autocarro.
- Che non via siano persone non autorizzate all'interno dell'area di lavoro della gru (vedi §A.1.2)

 **Se si riscontrassero tali difetti, è fatto obbligo interrompere immediatamente le operazioni con la gru, effettuare la dovuta manutenzione o, eventualmente, rivolgersi ad un'officina autorizzata.**

B.8.6 GENERAL PRELIMINARY CRANE CHECKS BEFORE OPERATION

Before using the crane check:

- The integrity of the structure and safety device seals (see §B.3.6).
- There are no parts on the equipment which have not been checked or are not permitted.
- Efficiency of the hydraulic system, couplings, valves, safety devices and indicators (see §B.3.5). Check there are no oil leaks.
- Perfect status of maintenance, coupling and tightness of hooks, shackles, cables, chains, connecting rods, screws, nuts, bolts, pins and lifting equipment (see §A.10).
- Presence and integrity of all decals on the crane (see §D.1.9).
- The lifting component is suitable.
- That filter clogging is less than the permitted level This check should be made when the power take-off is enabled.
- That the oil level in the crane is above the minimum level
- That there is enough fuel in the truck tank.
- That all unauthorised personnel are outside the crane working area (see §A.1.2).

 **If any of the above checks produce a negative result, stop work immediately, perform the necessary maintenance and if necessary contact an authorised assistance centre.**

B.8.6 ALLGEMEINE KONTROLLEN VOR DER KRANARBEIT

Vor Benutzung des Krans muss der Kranführer Folgendes kontrollieren:

- die Unversehrtheit der Struktur und der Plombierungen der Sicherheitseinrichtungen (siehe §B.3.6).
- das Fehlen von nachträglich angebrachten Teilen, die nicht überprüft wurden oder nicht für die vorgesehene Verwendung zulässig sind.
- die Funktionstüchtigkeit des Hydrauliksystems, der Anschlüsse, der Ventile, der Sicherheitseinrichtungen und der Anzeigen (siehe §B.3.5), Fehlen von Ölleckagen.
- die perfekte Wartung und den einwandfreien Zustand der Verbindungen sowie des Anzugs der Haken, Schäkel, Seile, Ketten, Zugstangen, Schrauben, Mutterschrauben, Splinte und der Hubmittel (siehe §A.10).
- das Vorhandensein und die Unversehrtheit aller am Kran angebrachten Piktogramme (siehe §D.1.9).
- die Eignung des Greifgeräts.
- der Verstopfungsgrad des Filters darf den zulässigen Wert nicht übersteigen: die Kontrolle ist mit eingeschalteter Zapfwelle durchzuführen.
- der Mindestölstand im Tank des Krans darf nicht unterschritten werden.
- im Fahrzeugtank muss genügend Kraftstoff enthalten sein.
- im Arbeitsbereich des Krans dürfen sich keine unbefugten Personen aufhalten (siehe §A.1.2)

 **Wenn diese Fehler festgestellt werden, müssen die Kranarbeiten sofort abgebrochen, die erforderliche Wartung durchgeführt oder eventuell eine autorisierte Werkstatt hinzugezogen werden.**



B.9 OPERARE CON LA GRU

B.9.1 OPERAZIONI DI AVVIAMENTO

1. Portare il motore al regime di rotazione consigliato dall'installatore per operare con la gru. Spingere la frizione ed innestare la presa di forza; lasciare gradualmente la frizione.

Non accelerare mai, con la presa di forza inserita, oltre il regime di rotazione consigliato dall'installatore in quanto si possono provocare rotture della presa di forza e realizzare velocità operative della gru superiori a quelle considerate nella verifica strutturale della macchina.

 **La gru che opera a velocità superiori a quelle di progetto può causare pericolosi incidenti e ha un superiore pericolo di rottura per fatica.**

Ora la gru può essere movimentata

B.9 OPERATING WITH THE CRANE

B.9.1 START UP OPERATION

1. Take the engine to the speed recommended by the installer for the crane. Push the clutch and engage the power take-off; release the clutch gradually.

Never accelerate over the speed recommended with the power take-off engaged because the power take-off might break and the operational speed of the crane would exceed the speed considered for the structural test on the machine.

 **Operating the crane at a speed exceeding the rated one might cause a serious accident and the risk of breakage due to fatigue is higher.**

The crane is now ready for operation.

B.9 BEDIENEN DES KRANS

B.9.1 STARTEN DES KRANS

1. Für die Kranarbeiten den Motor auf den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich hochfahren. Die Kupplung einschalten und die Zapfwelle anschalten. Die Kupplung schrittweise loslassen.
Bei eingeschalteter Zapfwelle niemals über den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich beschleunigen, da dadurch die Zapfwelle brechen kann und Betriebsgeschwindigkeiten erzeugt werden, die über denen liegen, die bei der Strukturprüfung der Maschine berücksichtigt wurden.

 **Der Kran, der bei einer höheren Geschwindigkeit als der des Projektes betätigt wird, kann gefährliche Unfälle verursachen und weist darüber hinaus eine größere Ermüdungsbruchgefahr auf.**

Jetzt ist der Kran betriebsbereit.



B.9.2 PROCEDURA DI STABILIZZAZIONE GRU

 **Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.**

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Bloccare le ruote con apposite zeppe (vedi §A.1.7).

2) sbloccare il congegno di arresto trave con leva (A) (vedi §B.5.7).

3) con una mano tenere sollevato l'arresto trave con lamina elastica (B), con l'altra far fuoriuscire l'asta di qualche centimetro.

4) Rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave con leva (C) ed estrarre completamente l'asta. In questa posizione devono essere visibili i segnali di fine corsa (vedi §A.1.7) ed il perno dell'arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta (D).

5) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione verticale verso il basso, inserire il perno di bloccaggio.

6) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore per permettere il passaggio dell'olio. (E).

7) Azionare la leva di comando stabilizzatore (F): il cilindro deve toccare terra e sollevare leggermente l'autocarro senza scaricare completamente le sospensioni.

8) Ruotare la leva della valvola dello stabilizzatore in posizione di chiusura (G). Quando si sono posizionati tutti i piedi stabilizzatori, controllare che l'autocarro sia in piano (vedi §A.1.7).

B.9.2 STABILIZATION PROCEDURE OF THE CRANE

 **Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.**

Execute the following procedure:

1) Block the wheels with suitable wedges (see §A.1.7).

2) Disable the stabilizer rod lock with lever (A) (see §B.5.7).

3) Keep the elastic plate lock lifted with one hand (B) and with the other one make the rod come out by a few centimeters.

4) Put the rod lock with lever back in the locked position (C) and fully extend the rod. In this position the limit stop signals must be visible (see §A.1.7) and the lock pin must be perfectly inserted in the rod (D).

5) In case of manual revolving stabilizer legs, move down the legs into vertical position and insert the stabilizer lock pins.

6) Turn the valve lever on the cylinder to allow oil to pass through (E).

7) Operate the control lever (F): the cylinder must touch the ground and lift the truck slightly without however fully releasing its suspensions.

8) Turn the lever of the valve on the stabilizer onto the closed position (G). When all the stabilizer legs have been positioned, check that the truck is level (see §A.1.7).

B.9.2 ABSTÜTZVERFAHREN DES KRANS

 **Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.**

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Die Räder mit den entsprechenden Keilen blockieren (siehe §A.1.7).

2) Das Stangesperrgetriebe mit Hebel ausschalten (siehe §B.5.7).

3) Das elastische Blech des Sperrgetriebes mit einer Hand halten (B) und mit der anderen die Stange einige Zentimeter ausziehen.

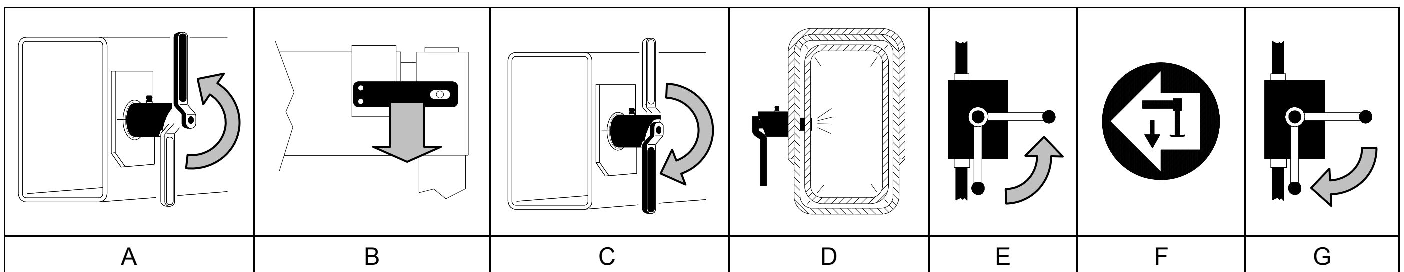
4) Den Hebel des Sperrgetriebes in Sperrposition wieder drehen (C) und die Stange vollständig ausziehen. In dieser Position die Endanschlagmarkierung sichtbar sein müssen (siehe §A.1.7) und der Bolzen ordnungsgemäß in der Stange eingesetzt sein muss (D).

5) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in vertikale Lage hinunterdrehen und den Sperrbolzen hineinstecken.

6) Den Hebel des am Zylinder angebrachten Ventils zur Freigabe des Öldurchflusses drehen (E).

7 Den Steuerhebel (F) betätigen, wonach das Abstützbein den Boden berühren muss; den Lkw leicht anheben, ohne hierbei die Federung desselben völlig zu entladen.

8) Den Hebel des am Abstützzylinder angebrachten Ventils in Schließposition drehen. Nach erfolgter Positionierung der Abstützungen, sicherstellen dass der Lkw perfekt eben steht (siehe §A.1.7).



 **È possibile lavorare con la gru solamente quando gli stabilizzatori sono piazzati correttamente.**

 **Working with the crane is allowed only when the stabilizers are arranged correctly.**

 **Die Arbeit mit dem Kran ist nur dann erlaubt, wenn die Abstützungen richtig angeordnet sind.**

B.9.3 PROCEDURA DI APERTURA DELLA GRU

 **L'operatore deve eseguire l'apertura della gru mantenendosi sul lato colonna, al fine di evitare collisioni con parti in movimento della gru stessa (vedi A.1.5).**

Alzare il 1° braccio, agendo sulla leva di comando del martinetto di sollevamento in modo tale da permettere di ruotare liberamente il 2° braccio (1).

B.9.3 PROCEDURE FOR OPENING THE CRANE

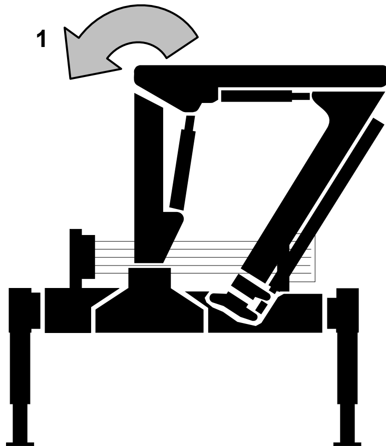
 **The operator should open the crane from the column side to avoid collisions with moving parts of the crane (see A.1.5).**

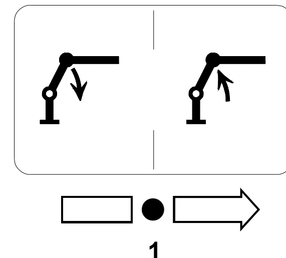
Lift the 1st boom by moving the control lever of the lifting cylinder so that the 2nd boom can rotate freely (1).

B.9.3 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DES KRANS

 **Der Bediener muss sich beim Öffnen des Krans an der Säuleseite befinden, um Zusammenstöße mit den beweglichen Kranstrukturen zu vermeiden (siehe A.1.5).**

Durch den Bedienungshebel des Hubzylinders den 1. Ausleger so heben, dass der 2. Ausleger frei drehen kann (1).

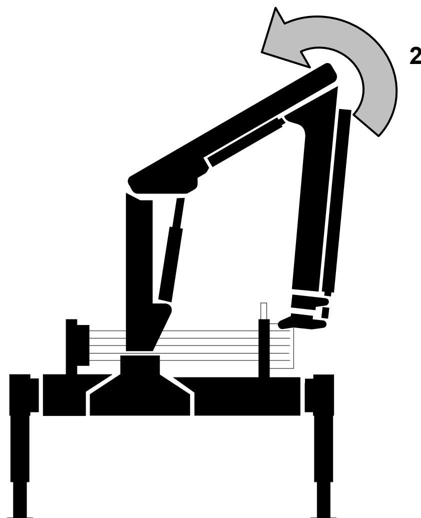


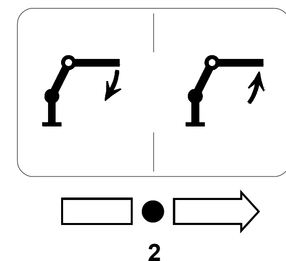


Quindi portare il 2° braccio in orizzontale agendo sul cilindro di articolazione (2).

Than take the 2nd boom into the horizontal by using the articulation cylinder (2).

Dann kann der 2. Ausleger durch das Einwirken auf den Gelenkzylinder in die Horizontallage versetzt werden (2).







B.9.4 OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO

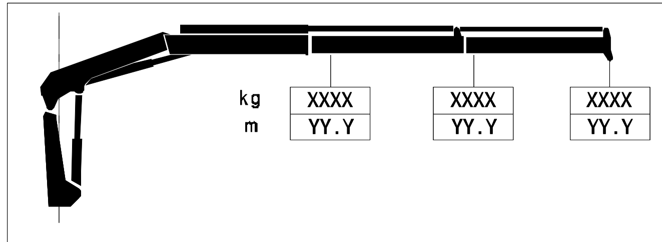
Prima di iniziare l'operazione di sollevamento è necessario accertarsi che il carico da sollevare, in relazione allo sbraccio, non sia superiore a quello indicato sul diagramma delle portate applicato alla gru.
La gru solleva i carichi di targa con il braccio orizzontale.

B.9.4 LIFTING OPERATIONS

Before beginning the lifting operations it's necessary to make sure that the loads to be hoisted, depending on the crane straddle, are not greater than those indicated in the capacity diagram stuck on crane.
The crane hoists the rated load if the boom is in horizontal position.

B.9.4 HEBEBETÄTIGUNG

Vor den Hebebetätigungen muss man sicherstellen, dass die Last in Bezug auf die Ausladung nicht größer ist als die in dem Lastdiagramm (am Kran geklebt) angegeben ist.
Der Kran hebt Schildlasten mit dem Ausleger in horizontaler Position.



Non utilizzare mai organi di sollevamento (grilli, ganci, funi, catene, fasce, ecc.) il cui carico massimo sia inferiore a quello da sollevare.

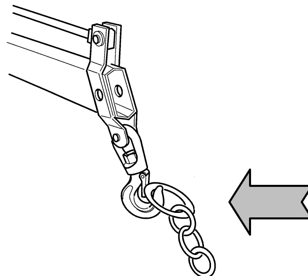
Applicare cavi, funi, catene, fasce di sollevamento al gancio in modo tale da non pregiudicare la loro sicurezza.

Never use hoisting equipment (shackles, hooks, ropes, chains, bands, etc.) whose maximum capacity is lower than that be hoisted.

Apply the hoisting cables, ropes, chains, bands to the hook so that their safety is not compromised.

Niemals Hubelemente (Schäkel, Haken, Seile, Bänder usw.) verwenden, deren Höchstbelastung unter der zu hebenden Last liegt.

Die Tragseile und Bänder so am Haken befestigen, dass sie nicht ihre Sicherheit beeinträchtigen.



Sollevare i carichi dal loro centro di gravità ed assicurarsi che non possano muoversi, scivolare e ruotare (vedi §A.11).

Evitare i movimenti bruschi, agire dolcemente e gradualmente sulle leve di comando (vedi §A.11).

Non bloccare improvvisamente i movimenti, sopratutto quelli di discesa del carico e di rotazione. (vedi §A.11).

Non fare oscillare il carico (vedi §A.11).

 **I movimenti troppo veloci o a scatti possono causare incidenti, il carico può cadere o scivolare, la vita utile della gru viene drasticamente ridotta.**

Hoist the loads from their centre of gravity and make sure that they cannot move, slide and rotate (see §A.11).

Avoid sudden movements, operate the control levers gently and gradually (see §A.11).

Do not interrupt the movements suddenly, mostly when lowering and rotating the loads (see §A.11).

Do not swing the load (see §A.11).

 **Too quick or jerky movements may create accidents, the load might drop or slip and the crane life is drastically reduced.**

Die Lasten von ihrem Schwerpunkt anheben und sicherstellen, dass sie sich nicht bewegen, verrutschen und drehen können (siehe §A.11).

Plötzliche Bewegungen vermeiden; die Bedienhebel langsam und schrittweise betätigen (siehe §A.11).

Die Bewegungen - besonders das Senken der Last und die Drehung - nicht plötzlich blockieren (siehe §A.11).

Die Last darf nicht schaukeln (siehe §A.11).

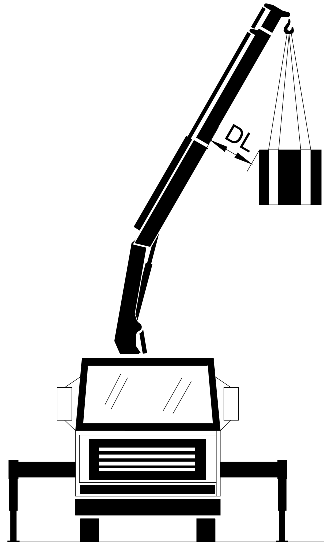
 **Durch zu schnelle oder ruckartige Bewegungen können Unfälle verursacht werden, die Last kann herunterfallen oder verrutschen und die Kranbrauchbarkeitsdauer sinkt erheblich.**



Evitare che il carico urti parti della gru, del veicolo o ostacoli nelle immediate vicinanze.
È necessario mantenere il carico ad una distanza di sicurezza DL > 1 m dalla struttura della gru e da eventuali ostacoli.

Prevent the load from colliding with parts of the crane, the vehicle or obstacles nearby.
It's necessary to hold the load at safety distance DL > 1 m from the crane structure and possible obstacles.

Vermeiden, dass die Last gegen die Struktur des Krans, des Fahrzeuges oder gegen Hindernisse stößt, die sich in unmittelbarer Nähe befinden.
Das ist nötig, damit die Last den Abstand DL > 1 m von der Kranstruktur und von möglichen Hindernissen hält.



 **Non portare mai i carichi o il braccio della gru sopra il posto di comando.**

Prima di ogni operazione di sollevamento, raggiungere e sollevare il carico solo dopo aver completamente ritratto tutte le estensioni idrauliche.

 **Never take loads or the crane boom above the control position.**

Before every lifting operation, reach and hoist the load only after having fully retracted all hydraulic extensions.

 **Die Lasten oder den Ausleger nie über den Bedienplatz fahren.**

Vor jedem Hebevorgang, die Last erreichen und anheben nur nach dem völligen Einfahren aller hydraulischen Ausschübe.

MOVIMENTI COMBINATI

Tramite i comandi gru è possibile effettuare più di una manovra contemporaneamente movendo due leve simultaneamente.

Nel caso di distributore non proporzionale e pompa a cilindrata fissa la velocità dei singoli movimenti diminuisce quando si usano contemporaneamente due funzioni.

 **Porre molta attenzione quando si rilascia un comando perché la rimanente funzione accelera bruscamente.**

Nel caso di distributore proporzionale e pompa a cilindrata varabile (con radiocomando) la velocità dei singoli movimenti rimane costante quando si usano contemporaneamente due funzioni.

COMBINED MOVEMENTS

The crane controls can carry out some manoeuvres at the same time by moving two levers simultaneously.

In case of not proportional main valve and fixed displacement pump, the speed of each movement decreases when using two functions at the same time.

 **Pay the utmost attention when releasing one control because the other function accelerates suddenly.**

In case of proportional main valve and variable displacement pump (with radio remote control), the speed of each movement is constant when using two functions at the same time.

ZUSAMMENGESTELLTE BEWEGUNGEN

Mit den Kransteuerungen kann mehr als eine Funktion gleichzeitig durchgeführt werden, wenn zwei Hebel zur gleichen Zeit betätigt werden.

Wenn das Steuerventil nicht proportional ist und die Pumpe festen Hubraum hat, sinkt die Geschwindigkeit jeder Bewegung wenn zwei Funktionen gleichzeitig durchgeführt werden.

 **Höchste Aufmerksamkeit beim Loslassen eines Bedienhebels walten lassen, da die Geschwindigkeit der anderen eingeschalteten Funktion ansteigt.**

Wenn das Steuerventil proportional ist und die Pumpe variablen Hubraum besitzt, bleiibt die Geschwindigkeit jeder Bewegung gleich, wenn zwei Funktionen gleichzeitig durchgeführt werden.



B.9.5 PROCEDURA DI CHIUSURA DELLA GRU

 **L'operatore deve eseguire la chiusura della gru mantenendosi sul lato colonna, al fine di evitare collisioni con parti in movimento della gru stessa (vedi §A.1.5).**

Chiudere le estensioni idrauliche della gru (1) e posizionare il 1° braccio in modo tale da permettere di ruotare liberamente il 2° braccio (2).

B.9.5 PROCEDURE FOR CLOSING THE CRANE

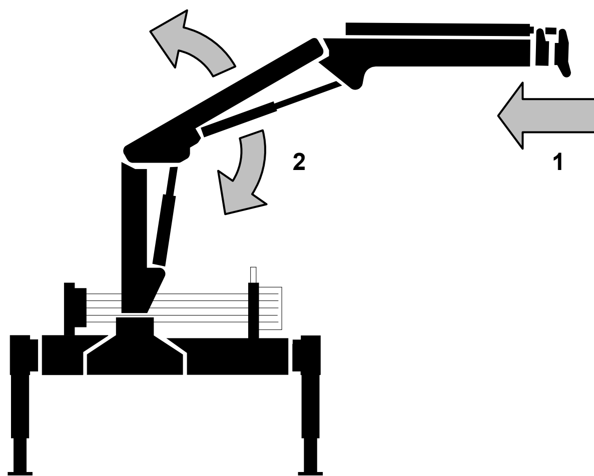
 **The operator should close the crane from the column side to avoid collisions with moving parts of the crane (see §A.1.5).**

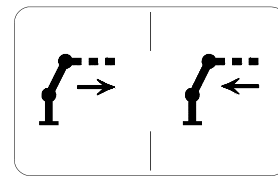
Close the hydraulic extensions of the crane (1) and move the 1st boom so that the 2nd boom can rotate freely (2).

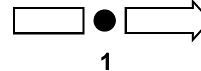
B.9.5 SCHLIESSUNGS-VERFAHREN DES KRANS

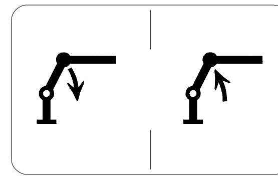
 **Der Bediener muss sich beim Schließen des Krans an der Säuleseite befinden, um Zusammenstößen mit den beweglichen Kranstrukturen zu vermeiden (siehe §A.1.5).**

Die hydraulischen Ausschübe des Krans schließen (1) und den 1. Ausleger so bewegen, dass der 2. Ausleger frei drehen kann (2).





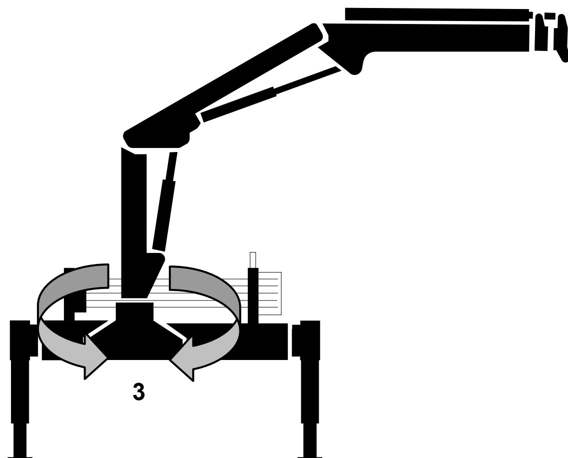


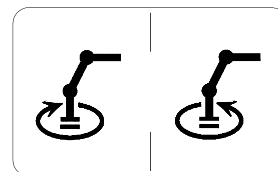


Ruotare la gru perpendicolarmente all'asse del veicolo in modo che la freccia sul basamento sia allineata con la freccia sulla colonna (3).

Rotate the crane perpendicularly to the vehicle axis till the arrow on the base is aligned with that one on the column (3).

Den Kran senkrecht zur Achse des Fahrzeuges drehen bis der Pfeil auf dem Sockel mit dem auf der Säule eingereiht ist (3).



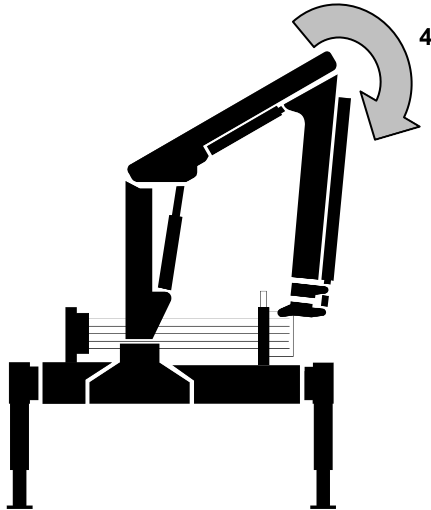


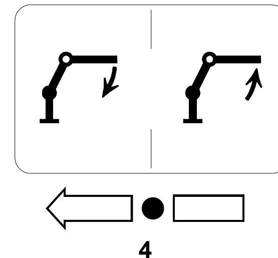


Chiudere completamente il 2° braccio agendo sulla leva di comando del cilindro di articolazione (4).

Close the 2nd boom completely, operating the control lever of the articulation cylinder (4).

Den Bedienhebel des Gelenkzylinders betätigen und so den 2. Ausleger ganz schlieβen (4).

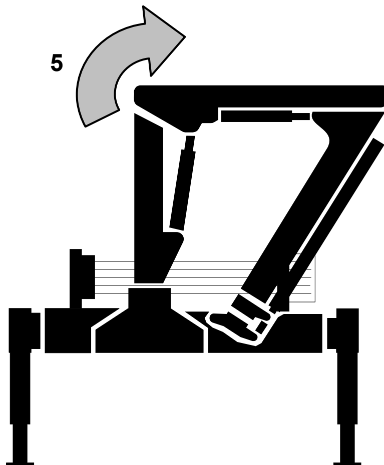


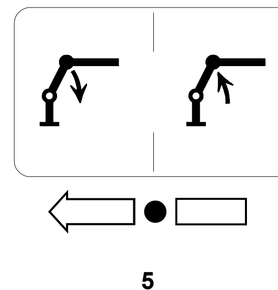


Abbassare il 1° braccio fino a che i fermi di ricovero non si trovino nelle apposite sedi. Bloccare la gru (5).

Lower the 1st boom until the recovery locks are in their seats. Block the crane (5).

Den 1. Ausleger so lange senken, bis die Schutzsperren sich in den entsprechenden Ausnahmenstellen befinden. Den Kran sperren (5).





Assicurarsi infine che non vi siano parti della gru o di accessori che fuoriescano dalla sagoma del veicolo (vedi §A.9).

Se, per il trasporto, la gru viene chiusa con il braccio sul cassone, è necessario assicurarsi che la gru non abbia la possibilità di muoversi (vedi §A.9).

Than make sure that no part of the crane and no accessories are out of the truck profile (see §A.9).

If, for transport, the crane is closed with the boom on the vehicle body, make sure that the crane cannot move (see §A.9).

Dabei sicherstellen, dass kein Kranteil und kein Zubehör aus dem Profil des Fahrzeuges entwichen sind (siehe §A.9).
Wenn der Kran für den Transport mit dem Ausleger auf der Pritsche geschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass der Kran sich nicht bewegen kann (siehe §A.9).

 **Se la gru non è bloccata appropriatamente o non è chiusa completamente, esiste una forte possibilità di rischio e di incidente.**

 **If the crane is not blocked properly or not closed completely, the risk of accidents is high.**

 **Wenn der Kran nicht ordnungsgemäß blockiert oder vollkommen geschlossen ist, besteht eine große Unfallgefahr.**



B.9.6 PROCEDURA DI CHIUSURA STABILIZZATORI

Gli stabilizzatori e le aste stabilizzatrici possono essere retratti esclusivamente dopo la chiusura della gru in posizione di trasporto.

Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore in posizione di apertura (A).

2) Chiudere completamente il cilindro stabilizzatore (B).

3) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore in posizione di chiusura (C).

4) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione di trasporto, inserire il perno di bloccaggio.

5) Sbloccare il congegno di arresto trave con leva (D) (vedi §B.5.7) e far rientrare l'asta di qualche centimetro.

6) Rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave con leva (E) e far rientrare completamente l'asta. In questa posizione il perno dell'arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta (F) e l'arresto trave con lamina elastica deve bloccare lo stabilizzatore (G).

7) Rimuovere le zeppe.

B.9.6 PRODEDURE FOR CLOSING THE STABILIZERS

The stabilizers and the stabilizing rods can be retracted exclusively when the crane is closed in transport position.

Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.

Carry out the follow operations:

1) Turn the lever of the stabilizer leg valve onto the open position (A).

2) Close fully the stabilizer leg (B).

3) Turn the lever of the stabilizer leg valve onto the closed position (C).

4) In case of pivoting stabilizer legs, turn the cylinder in transport position, insert the lock pin.

5) Disable the stabilizer rod lock with lever (D) (see §B.5.7) und retract the rod by few centimeters.

6) Put the stabilizer rod lock with lever back in the locked position (E) and fully retract the rod. In this position the lock pin must be perfectly inserted in the rod (F) and the elastic plate must lock the stabilizer (G).

7) Remove the wedges.

B.9.6 SCHLIESSUNG DER ABSTÜTZUNGEN

Die Abstützbeine und die Abstützstangen können nur eingefahren werden, nachdem der Kran in Transportposition geschlossen geworden ist.

Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Den Hebel des Abstützzylinderventils in Öffnungsposition drehen (A).

2) Das Abstützbein ganz einfahren (B).

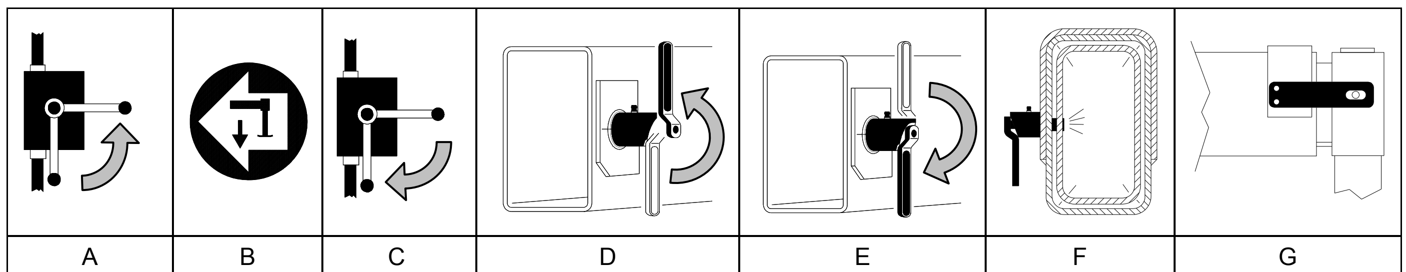
3) Den Hebel des Abstützzylinderventils in Schließposition drehen (C).

4) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in Transport-stellung drehen und den Sperrbolzen hineinstecken.

5) Das Stangesperrgetriebe mit Hebel ausschalten (D) (siehe §B.5.7) und die Stange einige Zentimeter einfahren.

6) Den Hebel des Sperrgetriebes in Sperrposition wieder drehen (C) und die Stange vollständig einfahren. In dieser Position der Bolzen muss ordnungs-gemäß in der Stange eingesetzt sein (F) und muss das elastische Blech des Sperrgetriebes die Abstützstange blockieren (G).

7) Die Keilen entfernen.



È vietato movimentare l'autocarro se gli stabilizzatori non sono chiusi e bloccati correttamente.

It is forbidden to move the truck if the stabilizers are not closed and not locked correctly.

Es ist verboten, das Fahrzeug zu bewegen wenn die Abstützungen nicht richtig geschlossen und blockiert sind.



B.9.7 CONTROLLI OBBLIGATORI PRIMA DI LASCIARE LA POSTAZIONE DI LAVORO

Prima di lasciare il luogo di lavoro assicurarsi che

- la presa di forza sia disinserita.
- le aste stabilizzatrici siano bloccate dal congegno arresto trave e che gli stabilizzatori siano completamente chiusi (vedi §A.9).
- la gru sia in posizione di riposo e che non vi siano parti della gru o di accessori che escono dalla sagoma trasversale del veicolo (vedi §A.9).

B.9.7 COMPULSORY SAFETY CHECKS BEFORE LEAVING THE WORK PLACE

Before leaving the work place check that

- the power take-off is out.
- the stabilizing rods are blocked by the stabilizer lock device and the stabilizers legs are completely closed (see §A.9).
- the crane is in the rest position and there are no crane components or accessories sticking out of the transversal profile of the crane (see §A.9).

B.9.7 VERBINDLICHE KONTROLLE VOR DEM VERLASSEN DES ARBEITZPLATZES

Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen, dass

- die Zapfwelle ausgeschaltet ist.
- die Abstützungen mit der Sperrvorrichtung blockiert und die Abstützbeine ganz geschlossen sind (siehe §A.9).
- der Kran sich in Ruheposition befindet und keine Kranteile oder Zubehörteile aus dem Querprofil des Fahrzeuges hervortreten (siehe §A.9).



B.10 ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

La gru ha come organo di sollevamento standard il gancio, ma può essere dotata di accessori che ne possono modificare sia lo sbraccio, sia la modalità di presa e sollevamento del carico.

Elenchiamo gli accessori più utilizzati:

PROLUNGHE MANUALI

Aumentano la distanza massima raggiungibile dalla gru e la loro portata di targa è fissa e non dipende dallo sbraccio (vedi §A.1.1).
La portata massima (che non dipende dallo sbraccio) è indicata sul diagramma portate della gru standard.

VERRICELLO

È un dispositivo oleodinamico di sollevamento del carico tramite fune e gancio. La portata di targa dipende sia dallo sbraccio della gru, sia dalla capacità di sollevamento del verricello: essa tiene già conto del peso dell'argano, della puleggia e della fune.
Il diagramma portate è dedicato.
La gru lavora in classe HC1B3, e il declassamento delle portate della gru standard è di circa il 10%.

BENNA, POLIPO

Si tratta di dispositivi oleodinamici di presa e sollevamento del carico.
La portata di targa dipende unicamente dallo sbraccio della gru e non tiene conto del peso dell'attrezzo.
Il diagramma portate è dedicato.
La gru viene lavora in classe HC1B4, e il declassamento delle portate della gru standard è di circa il 30%.

B.10 LIFTING ACCESSORIES

The standard lifting component for the crane is the hook. However accessories are available to modify boom movement capacity, load pick-up method and load lifting method.

The main accessories are listed below:

MANUAL EXTENSIONS

These increase the maximum distance which the crane can reach. Load capacity of the extensions is fixed and does not depend on the boom movement capacity (see §A.1.1).
The maximum load (not dependent on the max reach) is shown on the load diagram for the standard crane.

WINCH

This is a hydraulic device used to lift loads using a cable and hook. Load capacity depends on crane boom movement capacity and the lifting capacity of the winch. Load capacity already takes into consideration the weight of the winch, pulley and cable.
The load diagram is dedicated.
The crane operates in class HC1B3. Declassification of load capacities for the standard crane is approximately 10%.

BUCKET, GRAB

These are hydraulic pick-up and lifting devices.
The load capacity is fully dependent on crane boom movement capacity and does not take into consideration the weight of the equipment.
The load capacities diagram is dedicated.
The crane operates in class HC1B4. Declassification of load capacities for the standard crane is approximately 30%.

B.10 ZUSÄTZLICHE HEBEGERÄTE

Als Greifgerät ist für den Kran standardmäßig der Haken vorgesehen, er kann aber mit Zubehören ausgestattet werden, die sowohl die Ausladung als auch die Greif- und Hubbedingungen der Last verändern können.

Nachstehend werden die meistverwendeten Zubehöre aufgezählt:

MANUELLE VERLÄNGERUNGEN

Diese erhöhen die vom Kran erreichbare maximale Entfernung. Ihre Hubkraft lt. Typenschild ist unveränderlich und hängt nicht von der Ausladung ab (siehe §A.1.1).
Die max. Hubkraft (die nicht von der Ausladung abhängt) ist im Lastdiagramm des Standardkrans angegeben.

WINDE

Hierbei handelt es sich um eine ölhydraulische Vorrichtung zum Anheben der Last mittels Seil und Haken. Die Hubkraft lt. Typenschild hängt sowohl von der Ausladung des Krans, als auch von der Hubleistung der Winde ab: sie berücksichtigt bereits das Gewicht der Winde, der Seilscheibe und des Seiles.
Das Lastdiagramm ist dediziert.
Der Kran arbeitet in Hubklasse HC1B3 und die Zurückstufung der Hubkraftwerte des Standardkrans beträgt ca. 10%.

SCHALENGREIFER, MEHRSCHALENGREIFER

Hierbei handeln sie sich um ölhydraulische Vorrichtungen zum Greifen und Anheben der Last.
Die Hubkraft lt. Typenschild hängt allein von der Ausladung des Krans ab und berücksichtigt nicht das Gewicht der Ausrüstung.
Das Hubkraftdiagramm ist dediziert.
Der Kran arbeitet in Hubklasse HC1B4 und die Zurückstufung der Hubkraftwerte des Standardkrans beträgt ca. 30%.



B.10.1 PROLUNGHE MANUALI

Le prolunghe manuali sono elementi telescopici uso gancio che è possibile utilizzare per aumentare lo sbraccio della gru. Vengono inseriti all'interno dell'ultimo sfilo idraulico della gru e bloccati tramite perno.

La portata della prolunghe è costante (vedi §A.1.1) e indicata nel diagramma portate. In ambito CE è obbligatoria l'installazione del limitatore di carico.

Le prolunghe manuali devono essere smontate quando non utilizzate: in caso contrario si deve detrarre il loro peso proprio dalle portate di targa. Questo valore è punzonato all'estremità di ogni prolunga manuale.

 **Quando si vuole movimentare un carico con la prolunga manuale verificare sempre che il peso da sollevare non superi la portata nominale della prolunga.**

INSTALLAZIONE DELLE PROLUNGHE MANUALI

La procedura per una corretta installazione delle prolunghe manuali sulla gru è la seguente:

1) appoggiare la prolunga su una postazione stabile

2) avvicinare lo sfilo idraulico della gru ed inserire la prolunga manuale; prestare attenzione al corretto allineamento dei fori per il perno

3) bloccare lo sfilo manuale con l'apposito perno e fermo di sicurezza

 **Nel caso in cui l'operatore debba movimentare manualmente la prolunga, deve verificare che il peso punzonato sulla stessa non superi i 30 kg (20 kg per donne): in caso contrario deve farsi aiutare da un'altra persona (vedi §A.7.1).**

B.10.1 MANUAL EXTENSIONS

The manual extensions are telescopic components that can be used only with the hook to increase the crane range. They are inserted inside the final hydraulic extension of the crane and locked with a pin.

The max load of the manual extensions is constant (see §A.1.1) and indicated in the load diagram.
In EC countries it's mandatory to install the load limiting device.

The manual extensions must be removed when not in use: otherwise their weights must be subtracted from the rated capacity. This value is punched on the end of each manual extension.

 **When you need to move a load with the manual extension, always check that the load to be hoisted doesn't exceed the nominal capacity of the extension.**

INSTALLATION OF MANUAL EXTENSIONS

Here below you find the procedure for the correct installation of the manual extensions on the crane:

1) put it down in a stable place

2) move the crane hydraulic extension close to it until the manual extensions enter it; check that the pin holes are aligned properly

3) lock the manual extension with the special pin and the safety lock.

 **If the operator must move the extension manually, he must verify that the weight punched on it is smaller than 30 kg (20 kg for women), otherwise another person is required for help (see §A.7.1).**

B.10.1 MANUELLE VERLÄNGERUNGEN

Die man. Verlängerungen sind Zubehöre, die man nur mit Haken zur Erhöhung der Ausladung des Kranes verwenden kann. Sie werden innerhalb des letzten Ausschubes eingeführt und mit Sperrbolzen blockiert.

Die Tragfähigkeit der Verlängerungen ist konstant (siehe §A.1.1) und im Lastdiagramm angegeben. In EG Ländern ist es bindend, den Überlast-abschalter zu installieren.

Wenn die Verlängerungen nicht verwendet werden, müssen sie abmontiert werden; andernfalls ist deren Eigengewicht von der Tragkraft abzuziehen. Dieser Wert ist an ihrer Spitze eingeschlagen.

 **Wenn eine Last mit man. Verlängerungen befördert wird, stets überprüfen, dass die hebende Last nicht über der Nennlast der Verlängerung liegt.**

INSTALLATION DER MANUELLEN VERLÄNGERUNG

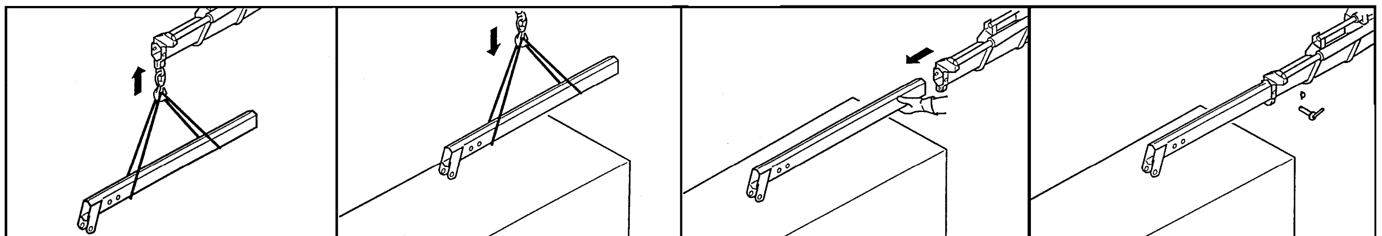
Nachfolgend wird die Vorgehensweise für die richtige Installation der manuellen Verlängerung beschrieben:

1) Die Verlängerung auf einen stabilen Grund ablegen.

2) den hydr. Ausschub nähern und die Verlängerung hineinstecken. Auf die richtige Ausrichtung der Öffnungen für die Sperrbolzen achten.

3) Die Verlängerung mit Sperrbolzen und Sicherheitssperre blockieren.

 **Wenn der Bediener die Verlängerung manuell bewegen muss, muss er überprüfen dass das eingestanzte Eigengewicht niedriger ist als 30 kg (20 kg für Frauen), sonst muss er sich von einer zweiten Person helfen lassen (siehe §A.7.1).**





ESTENSIONE DELLA PROLUNGA MANUALE

Nel caso in cui lo sfilo manuale sia già inserito nel braccio gru e si debba solo posizionarlo in condizione di lavoro, operare come segue:

1) posizionare la gru col braccio telescopico rivolto verso il basso in modo che l'operatore possa raggiungere facilmente la prolunga (A).

2) togliere il fermo di sicurezza e il perno di blocco (B).

3) fare scorrere lo sfilo manuale fino a che i fori sugli sfili non sono allineati.

4) inserire il perno di bloccaggio con relativo fermo di sicurezza (C).

COMING OUT OF MANUAL EXTENSIONS

If the manual extension is already inserted in the boom and you only have to position it to work, operate as follows:

1) position the crane with the telescopic boom directed towards the ground: the operator must reach easily the extension (A).

2) remove the safety lock and the lock pin (B).

3) let the extension run until the holes on the extensions are lined up.

4) insert the lock pin with the relative safety lock (C).

AUSFAHREN DER MANUELLEN VERLÄNGERUNG

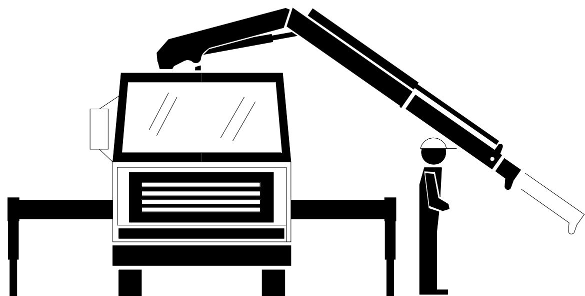
Wenn die manuelle Verlängerung bereits in den Kranausleger eingefügt ist und man diese nur in Arbeitsbedingungen anordnen muss, wie folgt vorgehen:

1) den Kran mit dem Teleskopausleger hinunter positionieren, damit der Bediener die Verlängerung leicht erreichen kann (A).

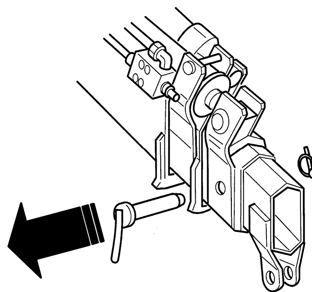
2) die Sicherheitssperre und den Sperrbolzen entfernen (B).

3) die Verlängerung so lange gleiten lassen, bis die Öffnungen auf den Ausschüben ausgerichtet sind.

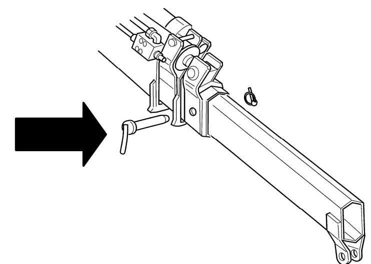
4) den Sperrbolzen und die Sicher-heitssperre einfügen (C).



A



B



C

RIMOZIONE DELLA PROLUNGA

Per smontare lo sfilo manuale è necessario estrarre il perno di bloccaggio e disinserire il meccanismo che impedisce l'uscita completa dello sfilo.
Per fare ciò spingere il fermo di sicurezza della prolunga manuale con un cacciavite (vedi §B.5.8).

 **Quando si utilizzano prolunghe manuali l'operatore deve evitare i rischi residui legati alla loro installazione, bloccaggio e rimozione (vedi §A.1.3, §A.1.5).**

REMOVING A MANUAL EXTENSION

To disassemble the manual extension it is necessary to extract the lock pin and to disconnect the device that prevents the complete coming out of the manual extension.
To do this, press down the safety lock of the manual extension with a screwdriver (see §B.5.8).

 **When manual extension are used, the operator must avoid the residual risks due to the their installation, lock and removal (see §A.1.3, §A.1.5).**

DEMONTAGE DER VERLÄNGERUNG

Für die Demontage der Verlängerung muss der Sperrbolzen entfernt werden und der Mechanismus ausgeschaltet werden, der ihren vollständigen Austritt verhindert.
Mit einem Schraubenzieher auf die Sicherheitssperrung der manuellen Verlängerung drücken (siehe §B.5.8).

 **Wenn man. Verlängerungen benutzt werden, muss der Bediener jede Risiko vermeiden, die von ihrer Installation, Blockierung und Demontage abhängen (siehe §A.1.3, §A.1.5).**



B.10.2 VERRICELLO

Il verricello è un apparecchio atto al sollevamento e l’abbassamento di carichi mediante l’avvolgimento e lo svolgimento della fune sul tamburo.

B.10.2 WINCH

The winch is designed to lift and lower loads by winding and unwinding a cable around a drum.

B.10.2 SEILWINDE

Die Seilwinde ist ein Gerät, mit dem die Last durch Auf- und Abwickeln des Seiles auf der Trommel angehoben bzw. gesenkt wird.

COMANDI

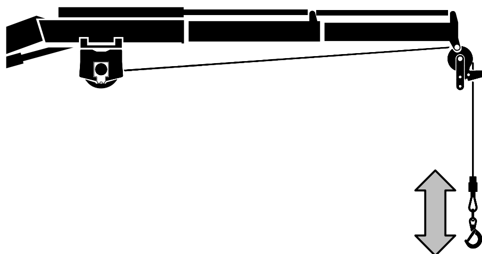
Il verricello può essere azionato solo quando la procedura di apertura della gru è stata completata.
Il comando permette di avvolgere e svolgere la fune sul tamburo.

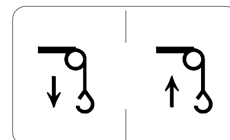
CONTROLS

The winch can only be used when the crane opening procedure is complete.
The control is used to wind and unwind the cable on the drum.

STEUERUNGEN

Die Seilwinde darf nur betätigt werden, wenn das Ausfahren des Krans abgeschlossen ist.
Die Steuerung gestattet, das Seil auf der Trommeln auf- und abzuwickeln.





DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Limitatore di tiro
Il limitatore di tiro è un dispositivo che entra in funzione quando la fune è sottoposta ad una trazione maggiore al valore impostato in sede di taratura.
Quando attivato permette solo la discesa della fune (1).

Fine corsa in salita della fune
Il fine corsa in salita blocca l’avvolgimento della fune ed evita il danneggiamento della stessa. Agisce tramite micro o limitatore di tiro.
Quando attivato permette solo la discesa della fune (2).

Fine corsa in discesa della fune
Il fine corsa in discesa blocca lo svolgimento della fune e assicura un numero minimo di giri fune sul tamburo.
Agisce tramite micro posto sull’argano.
Quando attivato permette solo la salita della fune (3)

SAFETY DEVICES

Pull limiter
The pull limiter is triggered when the cable is subject to a traction value greater than the one set during calibration. When this device is triggered only cable descent are permitted (1).

Cable ascent limit switch
The cable ascent limit switch blocks cable winding and prevents damage to the cable. The device operates using a micro switch or pull limiter.
When this device is triggered only cable descent are permitted (2).

Cable descent limit switch
The cable descent limit switch blocks unwinding of the cable and ensures a minimum number of cable turns on the drum. The device operates using a micro switch located on the winch.
When this device is triggered only cable ascent are permitted (3).

SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Zugkraftbegrenzer
Der Zugkraftbegrenzer spricht an, wenn das Seil einer Zugkraft ausgesetzt ist, die den voreingestellten Wert übersteigt.
Wenn er aktiviert ist, gestattet er nur das Senken des Seiles (1).

Seilendschalter aufwärts
Der Endschalter der Aufwärtsbewegung blockiert das Aufwickeln des Seiles, um dessen Beschädigung zu verhindern. Er funktioniert mittels Mikroschalter oder Zugkraftbegrenzer. Wenn er aktiviert ist, gestattet er nur das Senken des Seiles (2).

Seilendschalter abwärts
Der Seilendschalter der Abwärtsbewegung blockiert das Abwickeln des Seiles und stellt eine Mindestdrehzahl des Seiles an der Trommel sicher.
Er funktioniert mittels Mikroschalter an der Winde. Wenn er aktiviert ist, gestattet er nur das Heben des Seiles (3).

1-2 3		Movimenti consentiti *Permitted movements* Erlaubte Bewegungen
		Movimenti non consentiti *Denied movements* Verhinderte Bewegungen



UTILIZZO IN SICUREZZA

L'uso del verricello è vietato nei seguenti casi:

1) sollevamento e trasporto di persone (vedi §A.13)

2) traino di carichi (vedi §A.13)

3) utilizzo con organo di presa diverso dal gancio

4) utilizzo del verricello prima che la macchina su cui sarà installato sia stata dichiarata conforme alla direttiva 2006/42/CE.

Per garantire i requisiti essenziali di sicurezza, l'operatore deve operare con l'argano solo quando la carrucola è posta ad una distanza minima (Dv) tale che l'angolo massimo di deviazione della fune rispetto all'asse della gola della puleggia non superi 1°30': indicativamente Dv = 38 x B.

SAFETY USE CONDITIONS

Its use is forbidden in the following cases:

1) lifting and transporting people (see §A.13)

2) pulling loads (see §A.13)

3) use with lifting member different from the hook

4) using the winch before the crane on witch it is mounted has been declared conform to the disposition of the directive 2006/42/EC.

To ensure the conformity with essential safety requisite, the operator can work only if the pulley is placed at a min. distance (Dv) so that the rope's max. angle of deviation in relation to the groove of the pulley does not exceed 1°30': Dv = 38 x B approximately.

VERWENDUNG UNTER SICHERHEITSBEDINGUNGEN

In folgenden Fällen ist die Benutzung der Winde verboten:

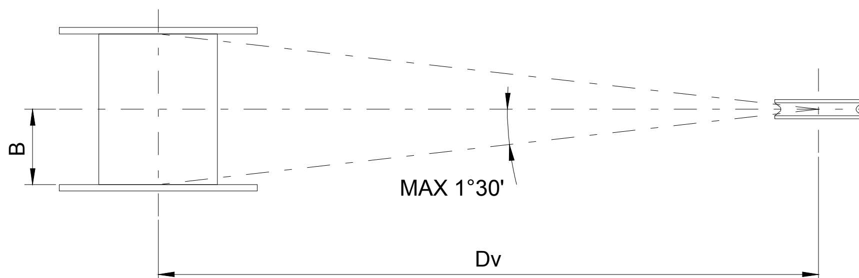
1) Anheben und Transport von Personen (siehe §A.13)

2) Schleppen von Lasten (siehe §A.13)

3) Verwendung mit einem anderen Greifgerät, als Haken

4) Verwendung der Winde, bevor die Maschine, auf der sie installiert wird, die Konformitätserklärung mit der Richtlinie 2006/42/EG besitzt.

Um die Sicherheitsanforderungen zu garantieren, darf der Kranführer nur dann mit der Winde arbeiten, wenn die Seilrolle in einem Mindestabstand (Dv) angebracht ist, in dem die max. Seilablenkung im Vergleich zur Achse der Scheibennut nicht 1°30' überschreitet: als Faustregel Dv = 38 x B.



Dv = 38 B

Con tamburo liscio durante l'avvolgimento è necessario assicurare la compattazione della fune al primo strato agendo con barre d'acciaio o altro attrezzo idoneo.

L'operatore deve eseguire i primi sollevamenti con un carico modesto ad un'altezza non superiore ad 1 m per verificare che la discesa del carico sia controllata.

Se durante il funzionamento il verricello emette rumori anomali, occorre arrestare immediatamente il lavoro per non provocare danni agli organi meccanici. Se questa anomalia avviene con carico appeso, adagiare il carico a terra prima di arrestare l'argano, se possibile, manovrando col braccio della gru.

Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale uso e manutenzione dell'argano.

With a smooth drum, during the winding phase, it is necessary to ensure the compaction of the first layer of rope by using steel bars or other suitable means.

The operator must carry out the first few operations hoisting a modest load to no more than 1 m from the ground, in order to check that the lowering operation is controlled.

If the winch suddenly emits unusual noises while it is being operated, you must immediately stop work to avoid mechanical damaging. If this irregularity should occur while a load is being lifted or moved, place the load on the ground before stopping the hoist, if possible by manoeuvring with the crane boom.

For others info consult please the use and maintenance manual of the winch.

Mit glatter Trommel muss beim Aufwickeln durch Nachhelfen mit Stahlstangen oder sonstigen geeigneten Werkzeugen sichergestellt werden, dass das Seil in der untersten Lage kompakt aufgerollt wird.

Die ersten Hebevorgänge müssen vom Kranführer mit einer geringen Last und in eine Höhe von max. 1 m durchgeführt werden, um zu überprüfen, dass das Senken der Last kontrolliert erfolgt.

Wenn die Winde während des Betriebs anomale Geräusche abgibt, muss die Arbeit sofort eingestellt werden, um keine Schäden an den mechanischen Teilen zu verursachen. Wenn diese Anomalie mit schwebender Last auftritt, muss die Last vor Stoppen der Winde, wenn möglich durch Manövrieren mit dem Kranausleger, auf dem Boden abgesetzt werden.

Für weitere Informationen wird auf das Bedienungs- und Wartungshandbuch der Winde verwiesen.



B.10.3 BENNA-POLIPO

La benna o il polipo sono organi di presa del carico tramite valve atti al sollevamento e l'abbassamento di carichi.

COMANDI

La benna/polipo può essere azionata solo quando la procedura di apertura della gru è stata completata.
Il comando permette aprire e chiudere le valve, e quindi di comandare la presa e il rilascio del carico.
Frequentemente la benna viene fissata a un rotore idraulico che ne permette la rotazione sul proprio asse: questo ha un comando separato.

B.10.3 BUCKET-GRAB

The bucket or grab uses grabs to lift and lower loads.

CONTROLS

The bucket/grab can only be operated when the crane opening procedure is complete.
The control is used to open and close the grabs thus enabling lift and release of the load.
Often the bucket is secured to a hydraulic rotor enabling it to rotate on its own axis. There is a separate control for this.

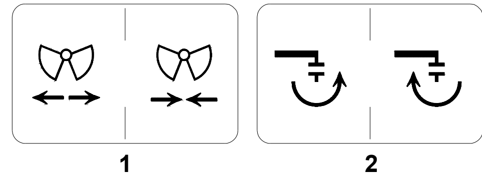
B.10.3 SCHALENGREIFER

Der Schalen- bzw. Mehrschalengreifer ist eine Vorrichtung zum Greifen der Last mittels Schalen, die sich zum Anheben und Senken von Lasten eignen.

STEUERUNGEN

Der Schalen- / Mehrschalengreifer darf nur betätigt werden, wenn das Ausfahren des Krans abgeschlossen ist.
Die Steuerung gestattet das Öffnen und Schließen der Schalen und damit das Greifen und Loslassen der Last.
Häufig wird der Schalengreifer an einem hydraulischen Rotor befestigt, um ihn um die eigene Achse drehen zu können: dieser wird separat gesteuert.





UTILIZZO IN SICUREZZA

L'uso dell'attrezzo è vietato nei seguenti casi:

1) sollevamento di carichi vincolati e il trascinamento di carichi (vedi §A.14).

2) utilizzo della benna / polipo / rotore prima che la macchina su cui sarà installata sia stata dichiarata conforme alla direttiva 2006/42/CE.

Per garantire alla benna un uso che rispetti i requisiti essenziali di sicurezza, essa deve essere fissata direttamente al braccio della gru, oppure, quando richiesto, tramite l'interposizione di un rotore.

 **Il declassamento delle gru che montano benne e polipi è irreversibile, anche nel caso in cui si provveda a rimuovere l'attrezzo installato e si usi come organo di presa il gancio.**

Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale uso e manutenzione della benna/polipo.

USE UNDER SAFE CONDITIONS

Use of the equipment is forbidden under the following conditions:

1) Lifting of fettered loads and dragging of loads (see §A.14).

2) Using the bucket / grab / rotor before the machine on which it is installed is declared as conforming with directive 2006/42/EC.

The bucket must be secured directly on the crane boom, or as required on the rotor, to conform with essential safety requirements.

 **Declassification of cranes mounting buckets and grabs is irreversible even if the installed equipment is removed and the hook is used as a lifting component.**

For further information refer to the bucket/grab user and maintenance manual.

VERWENDUNG UNTER SICHERHEITSBEDINGUNGEN

In folgenden Fällen ist die Benutzung der Ausrüstung verboten:

1) Anheben von gebundenen Lasten und Schleppen von Lasten (siehe §A.14).

2) Verwendung des Schalen- / Mehrschalengreifers / Rotors, bevor die Maschine, auf der er installiert wird, die Konformitätserklärung mit der Richtlinie 2006/42/EG besitzt.

Um zu garantieren, dass die Verwendung des Schalengreifers die grundlegenden Sicherheitsanforderungen erfüllt, muss er direkt oder - sofern erforderlich - über einen Rotor am Kranausleger befestigt werden.

 **Die Zurückstufung der Kräne, an denen Schalen- / Mehrschalengreifer montiert sind, ist irreversibel, auch wenn die installierte Ausrüstung entfernt, und als Greifgerät der Haken verwendet wird.**

Für weitere Informationen wird auf das Bedienungs- und Wartungshandbuch des Schalen-/Mehrschalengreifers verwiesen.



C MANUALE DI MANUTENZIONE

C MAINTENANCE MANUAL

C WARTUNGSHANDBUCH



C.1 TERMINI DI GARANZIA

La ditta costrittrice declina ogni responsabilità per danni alla gru causati dalla mancata manutenzione e/o lubrificazione.

La manutenzione programmata preventiva si riferisce ad un utilizzo della macchina in ambiente non corrosivo e non abrasivo, pena la decadenza di ogni forma di garanzia per eventuali malfunzionamenti.

 **Riparazioni, modifiche e manutenzioni (esclusa quella ordinaria) possono essere effettuate solo presso officine autorizzate.**

 **Tutti i verbali di riparazioni presso officine autorizzate a seguito di manutenzione programmata e straordinaria devono essere custoditi e registrati dal proprietario della gru.**

C.1 WARRANTY TERMS

The manufacturer declines all responsibility for damage to the crane caused by failed maintenance or lubrication.

Preventive routine maintenance refers to machine use in non-abrasive and non-corrosive environments. Failure to abide by this stipulation shall result in all guarantees for faults being declared null and void.

 **All repairs, modifications and maintenance (excluding routine) must be performed exclusively by an authorised assistance centre.**

 **All repair reports drafted by authorised assistance centres following routine and extraordinary maintenance must be recorded and archived by the owner of the crane.**

C.1 GARANTIE-BESTIMMUNGEN

Für Kranschäden, die durch unterlassene Wartung und/oder Schmierung verursacht werden, ist der Hersteller nicht haftbar.
Die planmäßige Wartung bezieht sich auf eine Verwendung der Maschine in nicht korrosiver und nicht abrasiver Umgebung, sonst verfällt jeder Garantieanspruch für eventuelle Betriebsstörungen.

 **Reparaturen, Änderungen und Wartungseingriffe (ausschliesslich ordentlicher Wartung) dürfen nur von autorisierten Werkstätten ausgeführt werden.**

 **Alle Reparaturprotokolle von autorisierten Werkstätten infolge planmäßiger und außerplanmäßiger Wartung müssen vom Eigentümer des Krans aufbewahrt und aufgezeichnet werden.**

C.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

Al fine di mantenere sempre efficiente la macchina, l'operatore deve eseguire periodicamente semplici operazioni di manutenzione ordinaria:

- **INGRASSAGGIO (ESTENSIONI TELESCOPICHE E INGRASSATORI)**
- **RABBOCCO OLIO NEL SERBATOIO**
- **PULIZIA GRU**

 **Prima di qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi che**
- **L'autocarro sia spento e frenato**
- **La gru non sia alimentata elettricamente**
- **Il manutentore sia dotato di attrezzi ed abbigliamento adeguato.**

C.2 ORDINARY MAINTENANCE

The following routine maintenance should be performed by the operator to ensure machine efficiency:

- **GREASING (TELESCOPIC EXTENSIONS AND GREASE NIPPLES)**
- **TOPPING UP OIL IN TANK**
- **CRANE CLEANING**

 **Check the following before performing any maintenance:**
- **The truck must be switched OFF and the brake applied**
- **The power supply to the crane must be switched OFF**
- **Maintenance personnel must wear suitable clothing and use suitable equipment.**

C.2 ORDENTLICHE WARTUNG

Damit die Maschine stets funktionstüchtig ist, muss der Kranführer regelmäßig einige einfache planmäßige Wartungseingriffe durchführen:

- **SCHMIERUNG (TELESKOPAUSSCHÜBE UND SCHMIERNIPPEL)**
- **ÖL IM TANK NACHFÜLLEN**
- **REINIGUNG DES KRANS**

 **Vor jedem Wartungseingriff muss sichergestellt werden, dass**
- **Der Lkw abgeschaltet und die Bremse angezogen ist**
- **Die Stromzufuhr zum Kran unterbrochen ist**
- **Der Wartungstechniker das erforderliche Werkzeug hat und geeignete Kleidung trägt.**



C.2.1 INGRASSAGGIO

Al fine di migliorare l'operatività della gru ed evitare una prematura manutenzione, ad intervalli indicati l'utente è tenuto ad eseguire l'ingrassaggio della macchina.
L'ingrassaggio è previsto in due diversi metodi:

- MANUALE
- A PRESSIONE

INGRASSAGGIO MANUALE

Rimuovere il grasso presente sugli elementi telescopici con una spatola di materiale tenero (plastica o legno), quindi spalmare con un pennello un nuovo strato di grasso su tutta la superficie di contatto da lubrificare.

INGRASSAGGIO A PRESSIONE

Pulire accuratamente l'ingrassatore, immettere il nuovo grasso sino alla fuoriuscita dello stesso dalle articolazioni, avendo in questo modo la certezza di avere sostituito il vecchio lubrificante col nuovo.
Rimuovere con cura il grasso in eccesso.

 **Il grasso è una sostanza altamente inquinante, pertanto deve essere movimentato con cura e deve essere smaltito da azienda autorizzata (vedi §A.6).**

Utilizzare nelle operazioni di ingrassaggio un tipo di grasso compatibile con quelli indicati in Tab. C-1.

C.2.1 GREASING

Grease the machine at regular intervals to improve crane functioning and avoid unnecessary extraordinary maintenance.

Greasing occurs in two different ways:

- MANUAL
- UNDER PRESSURE

MANUAL GREASING

Remove grease from telescopic extensions using a soft spatula (plastic or wood). Use a brush to spread a new layer of grease on the contact surface.

PRESSURE GREASING

Carefully clean the grease nipple. Insert new grease until the grease is coming out of the joints to ensure that all the old grease is replaced by new grease.

Carefully remove any excess grease.

 **Grease is a dangerous pollutant. Handle with care and contact an authorised waste management company for disposal (see §A.6).**

Use a type of grease compatible with that indicated in Tab. C-1.

C.2.1 SCHMIERUNG

Um die Leistung des Krans zu verbessern und unnötige, vorzeitige Wartungseingriffe zu vermeiden, muss der kranführer in den angegebenen Zeitabständen schmieren.

Die Schmierung erfolgt mit zweierlei Methoden:

- MANUELLE SCHMIERUNG
- DRUCKSCHMIERUNG

MANUELLE SCHMIERUNG

Das Schmierfett an den Teleskopausschüben mit einer Spatel aus weichem Material (Kunststoff oder Holz) entfernen, dann auf der gesamten zu schmierenden Kontaktfläche eine neue Fettschicht aufpinseln.

DRUCKSCHMIERUNG

Den Schmiernippel sorgfältig reinigen. Das neue Fett einfüllen, bis es aus den Gelenken austritt, um sicher zu sein, das alte Schmiermittel durch das neue ersetzt zu haben.

Das überschüssige Fett sorgfältig entfernen.

 **Das Schmierfett ist eine stark umweltschädliche Substanz, deshalb muss es vorsichtig gehandhabt und von einem befugten Unternehmen entsorgt werden (siehe §A.6).**

Zur Schmierung ein Schmierfett verwenden, das den in Tab. C-1 aufgeführten Fetttypen entspricht.

Tab. C-1 Grasso per manutenzione - *Grease for maintenance* - Schmierfett für Wartung

GRASSO RACCOMANDATO *RECOMMENDED GREASE* EMPFOHLENES SCHMIERFETT				
TOTAL	**MOBIL**	**ESSO**	**AGIP**	**IP**
MULTIS EP2	MOBIL GREASE MP	BEACON EP2	GR MU EP2	ATHESIA EP2

 **È vietato utilizzare grassi a base di Bisolfuro di Molibdeno.**

 **Do not use Bisulphur- or Molibdene-based greases**

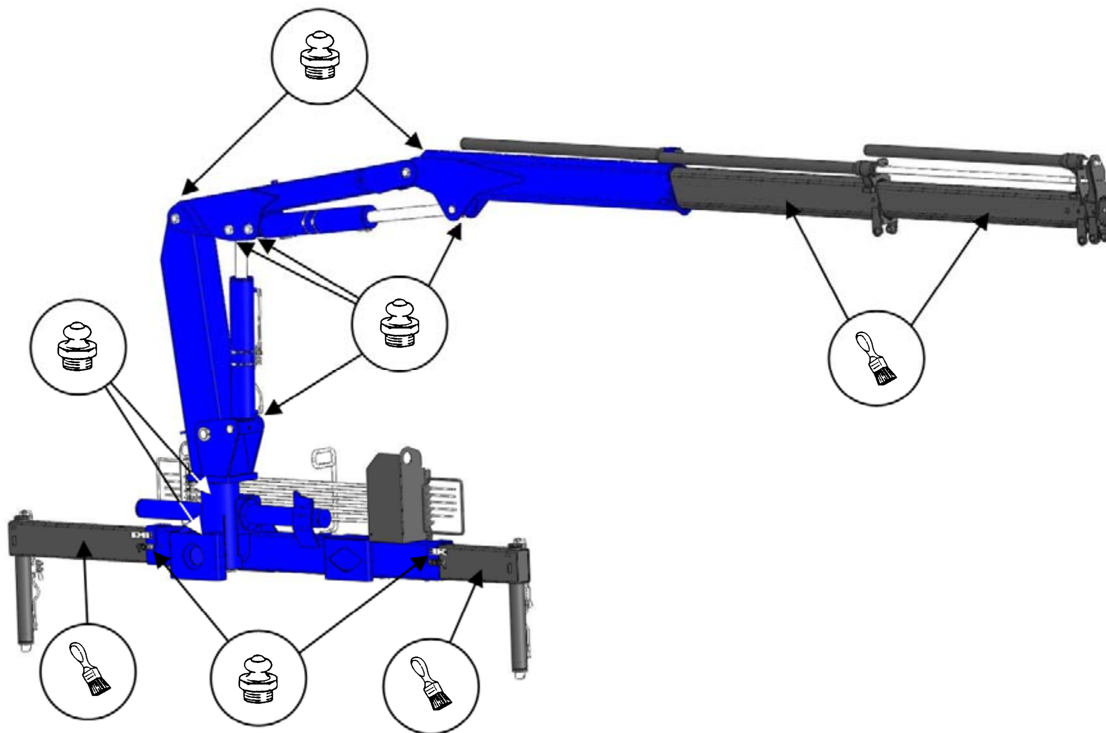
 **Die Verwendung von Fetten auf Basis von Molybdändisulfid ist verboten.**



C.2.2 SCHEMA DI INGRASSAGGIO

C.2.2 GREASING CHART

C.2.2 SCHMIERPLAN



Tab. C-2 Frequenza di ingrassaggio - *Frequency of greasing* - Schmierintervalle

FREQUENZA DI INGRASSAGGIO *FREQUENCY OF GREASING* SCHMIERINTERVALLE	
50 h / 6 settimane *50 h / 6 weeks* 50 h / 6 Wochen	100 h / 3 mesi *100 h / 3 months* 100 h / 3 Monate

 **Non tutti i punti di ingrassaggio sono raggiungibili da terra. Munirsi quindi di una scala o altro mezzo appropriato. Non arrampicarsi sulla gru.**

 **Not all greasing points can be reached from the ground. Therefore, get a ladder or another suitable means. Do not climb on the crane.**

 **Nicht alle Schmierstellen sind vom Boden erreichbar. Daher eine Leiter oder ein anderes geeignetes Mittel verwenden. Nie auf den Kran klettern.**



C.2.3 RABBOCCO SERBATOIO OLIO

Prima di iniziare il lavoro controllare il livello dell'olio all'interno del serbatoio: Il livello, con gru in posizione di riposo e in orizzontale, deve essere compreso tra il minimo e il massimo indicati
Nel caso in cui il livello sia inferiore al minimo, rabboccare il serbatoio

RABBOCCO SERBATOIO

1) Portare la gru in posizione di riposo e in orizzontale, togliere elettricità.

2) Verificare che la temperatura dell'olio sia tale da non arrecare danni per ustioni in caso di contatto col serbatoio (vedi §A.3.1).

3) Svitare il tappo di riempimento situato nella parte superiore del serbatoio.

4) Riempire il serbatoio sino al livello max. indicato con olio idoneo (Tab. C-3)

5) Ad operazione ultimata chiudere il correttamente tappo.



L'olio idraulico è una sostanza altamente inquinante, pertanto deve essere movimentato con cura e deve essere smaltito da azienda autorizzata (vedi §A.6).

C.2.3 FILLING UP THE OIL TANK

Before using the crane, check the level of the tank oil: the level with horizontal crane at rest, must always be between the minimum and maximum level indicated
If the level is under the minimum, fill the oil tank up.

FILLING UP THE TANK

1) Take the crane to in rest and horizontal position, switch off.

2) Check that the oil temperature is such as not to cause damage by burning in case of contact with the tank (see §A.3.1).

3) Unscrew the oil filling plug situated at the top of the tank.

4) Fill the tank up to the max. level indicated with suitable oil (Tab. C-3).

5) On completing the operation check that the plug is perfectly closed.



The hydraulic oil is a very polluting substance: then it is to be moved with care and to be discharged by an authorized company (see §A.6).

C.2.3 AUFFÜLLEN DES ÖLBEHÄLTERS

Vor dem Kranbetrieb den Ölstand im Tank überprüfen: der Ölstand muss bei ruhiger und horizontaler Stellung des Krans zwischen die Min. und Max. Markierung reichen
Wenn der Ölstand unter die Min.-Markierung absinkt, den Ölbehälter nachfüllen.

AUFFÜLLEN DES BEHÄLTERS

1) den Kran in ruhiger und horizontale Stellung bringen, ausschalten.

2) Die Öltemperatur überprüfen, um Brandwunden im Falle von Berührung mit dem Behälter zu vermeiden (siehe §A.3.1).

3) Den Anfüllungsverschluss oben am Behälter ausschrauben.

4) Den Behälter bis zur Max. Markierung mit der empfohlenen Ölsorte auffüllen (Tab. C-3).

5) Abschließend sicherstellen, dass der Anfüllungsverschluss festsitzt.



Das Hydrauliköl ist ein sehr verschmutzende Stoff: daher muss es in einem autorisierten Betrieb abgegeben werden (siehe §A.6).

Tab. C-3 Oli idraulici consigliati - *Recommended hydraulic oils* - Empfohlene Hydrauliköle

CARATTERISTICHE OLI IDRUALICI CONSIGLIATI ***SPECIFICATIONS OF RECOMMENDED HYDRAULIC OILS*** **MERKMALE DER EMPFOHLENEN HYDRAULIKÖLE**				
CLIMA ***CLIMATE*** **KLIMA**	**Classe di viscosità** ***Viscosity grade*** **Viskositätsgrad** **(ISO 3448 / DIN 51519)**	**Viscosità media** ***Middle viscosity*** **Mittelviskosität** **a/at/bei 40°C**	**Indice di viscosità min.** ***Min. viscosity index*** **Min. Viskositätsindex**	**Oli consigliati** ***Recommended oils*** **Empfohlene öle**
MOLTO FREDDO *VERY COLD* SEHR KALT	VG 32	32 mm^2/s	VI 98	**AGIP OSO 32** **ESSO NUTO H 32** **IP HYDRUS 32** **TOTAL AZOLLA ZS 32**
TEMPERATO *TEMPERATE* GEMÄSSIGT	VG 46	46 mm^2/s	VI 98	**AGIP OSO 46** **ESSO NUTO H 46** **IP HYDRUS 46** **TOTAL AZOLLA ZS 46**
MOLTO CALDO *VERY HOT* SEHR WARM	VG 68	68 mm^2/s	VI 98	**AGIP OSO 68** **ESSO NUTO H 68** **IP HYDRUS 68** **TOTAL AZOLLA ZS 68**



C.2.4 PULIZIA DELLA GRU

Al fine di non danneggiare gli strati anticorrosivi di cui è dotata la macchina, si raccomanda di non utilizzare agenti pulenti caldi in pressione.
La loro temperatura non dovrà mai superare i 60°C.

Si fa divieto di dirigere getti in pressione in prossimità dei componenti elettrici e in tutti i punti contrassegnati con il seguente simbolo.

C.2.4 CLEANING THE CRANE

In order not to damage the corrosion-proof layers the machine is provided with, it is recommended not to use hot cleaning agents under pressure, which must never exceed 60°C in temperature.

In any case it is forbidden to direct pressurized jets close to the electric components and all the points marked with the following symbol.

C.2.4 REINIGUNG DES KRANS

Den Kran nicht mit heißem Reinigungs-mittel reinigen. Die Temperatur von 60°C nicht überschreiten, um eine Beschädigung der korrosions-hemmenden Schutzschichten des Krans zu vermeiden.

Den Druckstrahl nie auf elektrische Komponenten und auf Stellen mit der folgenden Kennzeichnung richten.



In presenza di argano, per un buona conservazione della fune, questa deve essere pulita e oliata con speciali lubrificanti spray (vedi manuale argano).

 **Utilizzare sempre mezzi pulenti biologici e biodegradabili.**
Inoltre per evitare ossidazioni precoci delle superfici cromate è necessario utilizzare solo mezzi pulenti a pH neutro.

Use special spray lubricants to clean and oil the winch cable to ensure good maintenance of the cable (see winch manual).

 **Use always biodegradable cleaning agents.**
To avoid oxidation of chrome plated parts, only use PH neutral cleaning agents.

Wenn eine Winde montiert ist, muss diese gereinigt und mit einem speziellen Schmierspray geölt werden, um das Seil in gutem Zustand zu halten (siehe Handbuch der Winde).

 **Auf die biologische Abbaubarkeit des Reinigungsmittels achten.**
Um Oxydation an verchromten Bauteilen zu vermeiden, nur pH-neutrale Reinigungsmittel benutzen.



C.3 MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Il proprietario della gru è tenuto a far eseguire la manutenzione programmata della macchina e dei suoi accessori presso un'officina autorizzata con le scadenze di seguito indicate:

SERVICE 10: dopo le prime 10 ore di servizio
SERVICE 100: dopo le prime 100 ore di servizio
SERVICE 500: dopo le prime 500 ore di servizio o dopo un anno.
SERVICE 1000: dopo le prime 1000 ore di servizio o dopo un anno.
SERVICE "n° ore": ogni 1000 ore di servizio o una volta all'anno.

Nell'allegato D.1.10 sono elencati i controlli che devono essere eseguiti durante la manutenzione programmata.

C.3 PLANNED MAINTENANCE

The owner of the crane is responsible for contacting an authorised assistance centre to perform routine maintenance on the crane and accessories with the following intervals:

SERVICE 10: after the first 10 hours of service
SERVICE 100: after the first 100 hours of service
SERVICE 500: after the first 500 hours of service or after 1 year.
SERVICE 1000: after the first 1000 hours of service or after 1 year
SERVICE "n# hours": every 1000 service hours or every year.

Appendix D.1.10 lists the checks which must be made during routine maintenance.

C.3 PLANMÄSSIGE WARTUNG

Der Eigentümer des Krans muss die planmäßige Wartung der Maschine und deren Zubehörs in den folgenden Wartungsintervallen bei einer autorisierten Werkstatt durchführen lassen.

SERVICE 10: nach den ersten 10 Betriebsstunden
SERVICE 100: nach den ersten 100 Betriebsstunden
SERVICE 500: nach den ersten 500 Betriebsstunden oder nach 1 Jahr.
SERVICE 1000: nach den ersten 1000 Betriebsstunden oder nach 1 Jahr.
SERVICE „Stunden": alle 1000 Betriebsstunden oder jedes Jahr.

Im Anhang D.1.10 sind die Kontrollen aufgeführt, die während der planmäßigen Wartung durchzuführen sind.

C.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

È da intendersi manutenzione straordinaria tutto ciò che non è descritto nella manutenzione ordinaria e in quella programmata (es. problemi dovuti a difetti della gru o incidenti).

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere affidati a officine autorizzate.

C.4 EXTRAORDINARY MAINTENANCE

Extraordinary maintenance means all maintenance not described as part of routine maintenance (e.g. problems relating to crane defects and accidents).

Extraordinary maintenance must be performed by an authorised assistance centre.

C.4 AUSSERPLAN-MÄSSIGE WARTUNG

Zur außerplanmäßigen Wartung gehört alles, was nicht in der ordentlichen und planmäßigen Wartung beschrieben ist (z.B. Probleme aufgrund von Defekten des Krans oder Unfällen).

Die Eingriffe der außerplanmäßigen Wartung müssen von autorisierten Werkstätten durchgeführt werden.

C.5 INATTIVITÀ

Dopo lunghi periodi di inattività (indicativamente superiori a 6 mesi) è necessario che la gru sia sottoposta a una manutenzione straordinaria presso un'officina autorizzata.

Nel caso si ritenga necessario, per qualsiasi motivo, rimuovere la gru dall'autocarro, è obbligatorio rivolgersi ad un'officina autorizzata.
In tal caso si consiglia di mantenere la gru in luogo riparato, in posizione di riposo e dopo aver protetto con un velo di lubrificante le parti cromate.

C.5 INACTIVITY

After long periods of inactivity (generally over 6 months) it's necessary to provide an extraordinary maintenance for the machine in an authorized workshop.

If considered necessary, for any reason, to remove the crane from the truck, it is compulsory to call an authorized workshop.
In this case It is recommended to close the crane in rest position, to take her in a sheltered place and to protect the chrome plated parts with a film of lubricant.

C.5 STILLSTAND

Nach langen Stillstandzeiten (über 6 Monate) muss die Maschine einer Extra-Wartung in einer autorisierten Werkstatt unterworfen werden.

Wenn der Kran aus irgendeinem Grund vom Lkw abmontiert werden muss, ist damit eine autorisierte Werkstatt zu beauftragen.
In diesem Fall sollte der Kran an einem geschützten Ort und in Ruhestellung gelagert werden. Die verchromten Teile mit einem dünnen Schmiermittelfilm schützen.



C.6 MESSA FUORI SERVIZIO DELLA GRU

Alla fine della propria vita o per altre cause può rendersi necessaria la messa fuori servizio della gru.

 **La messa fuori servizio della gru deve essere eseguita presso un'officina autorizzata.**

C.6.1 DISINSTALLAZIONE

1. Predisporre un luogo adatto allo smantellamento, ed un apparecchio di sollevamento di adeguata capacità.

2. Posizionato l'autocarro con freno di stazionamento inserito, chiudere la gru in configurazione di trasporto.

3. Rimuovere le connessioni elettriche dall'impianto dell'autocarro.

4. Rimuovere i collegamenti idraulici con la pompa e col serbatoio, prestando attenzione alla fuoriuscita di olio.

5. attaccare la gru ad un apparecchio di sollevamento e rimuovere i tiranti di fissaggio.

6. Sollevare la gru tramite l'apposito attacco posto sulla sommità del 1°braccio e poi depositarla sul terreno in una posizione piana e stabile.

7. Rimuovere pompa, presa di forza e albero cardanico e ripristinare i coperchi originali sulla presa del camion.

8. Proteggere tutte le parti smontate dagli agenti atmosferici.

 **Tutti le parti della gru, (plastica, batterie, olio idraulico tubi, ecc.) devono essere stoccate in maniera appropriata per evitare contaminazioni ambientali.**

C.6 TAKING THE CRANE OUT OF SERVICE

At the end of its working life or for other reasons, it may be necessary to take the crane out of service.

 **You must contact an authorised workshop to take the crane out of service.**

C.6.1 DISASSEMBLY

1. Prepare a site suitable for disassembly and a lifting device of sufficient capacity.

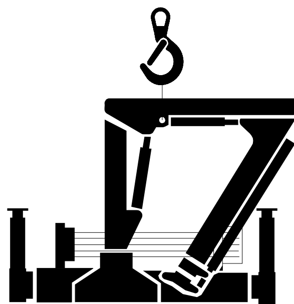
2. After positioning the truck and applying the parking brake, fold the crane into its transport configuration.

3. Detach the electrical connections from the truck's electrical system.

4. Disconnect the hydraulic connections to pump and tank. Beware of escaping oil.

5. Connect the crane to a lifting device, remove the tie mounting rods.

6. Lift the crane by means of the attachment located on the top of the first boom and place it in a flat and stable position on the ground.



7. Remove pump, PTO and cardan shaft and replace the original covers on the vehicle's gearbox take-off.

8. Protect all disassembled crane parts from atmospheric agents.

 **All crane parts (plastics, batteries, hydraulic oil, hoses, etc.) must be properly disposed to protect the environment.**

C.6 AUßER BETRIEBSETZEN DES KRANS

Am Ende der Lebensdauer des Kranes oder aus anderen Gründen muss der Kran außer Betrieb gesetzt werden.

 **Um den Kran außer Betrieb zu setzen, ist es nötig, sich an eine autorisierte Werkstatt zu wenden.**

C.6.1 DEMONTAGE

1. Einen für die Demontage geeigneten Ort und ein Hebewerkzeug mit zweckmässiger Tragkraft vorbereiten.

2. Nachdem man den LKW abgestellt und die Feststellbremse angezogen hat, den Kran in Transportstellung bringen.

3. Alle elektrischen Anschlüsse zur LKW-Anlage lösen.

4. Die hydr. Anschlüsse zur Pumpe und zum Tank lösen: achtgeben, dass kein Öl ausläuft.

5. Den Kran an einem Hebegerät befestigen und die Kransockelbefestigungen entfernen.

6. Den Kran mit Hilfe der dazu bestimmten Transportöse am 1.Ausleger heben und ihn dann in eine flache und feste Stellung am Boden abstellen.

7. Pumpe, Zapfwelle, Gelenkwelle entfernen und die Originaldeckel auf den Entnahmestellen des Fahrzeuggetriebes anbringen.

8. Alle demontierte Kranteile müssen vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

 **Alle Kranteile (Plastik, Batterien, Öl, Schläuche, usw.) müssen passend gelagert werden, um Umweltschäden zu vermeiden.**



C.6.2 STOCCAGGIO

La gru deve essere stoccata rispettando sempre i seguenti accorgimenti:

1. Chiudere la gru in posizione di trasporto, su terreno piano e stabile.

2. Isolare i circuiti idraulico ed elettrico.

3. Vincolare adeguatamente la gru in modo da evitare cadute dovute ad urti accidentali.

4. Attuare ogni precauzione sugli impianti della gru per evitare la perdita di materiali e sostanze inquinanti (olio, grasso, plastica, tubi, ecc.) (vedi §A.6).

5. Proteggere la gru dagli agenti atmosferici (umidità, ambiente marino, ecc.) con idonei imballaggi.

C.6.2 STORAGE

The crane must be stored with the following precautions:

1. Close the crane in transport position, on flat and stable ground.

2. Cut off the hydraulic and electric circuits.

3. Secure the crane properly in order to avoid falls due to accidental impacts.

4. Carry out all precautions in order to avoid leakage of polluting materials and substances of the crane (oil, grease, plastic, hoses, etc.) (see §A.6)

5. Protect the crane from atmospheric agents (humidity, marine environment, etc.) with suitable package.

C.6.2 LAGERUNG

Der Kran muss mit den folgenden Vorsichtmaßregeln gelagert werden:

1. Den Kran in Transportstellung schließen und ihn auf flachen und festen Boden setzen.

2. Die hydraulische und elektrische Anlagen isolieren.

3. Den Kran sichern, so dass ein Heruntenfallen infolge zufälliger Zusammenstöße vermieden werden.

4. Alle Vorsichtmaßnahmen auf Kran-anlagen durchführen, um Leckage gefährlicher Schadstoffe (Hydrauliköl, Schmierfett, Plastik, Schläuche, usw.) zu vermeiden. (siehe §A.6)

5. Den Kran von Witterungseinflüssen (Feuchtigkeit, Seeumgebung, usw.) durch passende Verpackungen schützen.

C.6.3 SMALTIMENTO

La gru e tutti i suoi componenti devono essere smaltiti da un'azienda autorizzata rispettando la normativa vigente.
Assicurarsi che tutti i componenti non possano venir riutilizzati.

C.6.3 DISPOSAL

The crane and all components must be disposed of by an authorised waste management company in accordance with current legislation.
Verify that all components can not be re-used.

C.6.3 ENTSORGUNG

Der Kran und alle seine Teile müssen von einem befugten Unternehmen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.
Sich versichern dass alle Kranteile nicht wiederverwendet werden können.



D ALLEGATI

D ENCLOSURES

D BEILAGEN



D.1 DATI TECNICI

D.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

D.1 TECHNISCHE DATEN

D.1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

D.1.1 GENERAL SPECIFICATIONS

D.1.1 ALLGEMEINE MERKMALE

108

Momento dinamico max *Max dynamic moment* Max dynamisches Hubmoment		9100 daNm	
Portata massima - Max tiro singolo argano *Max load - Max single pull of winch* Max. Hubkraft - Max. Einzelzug der Winde	1S	2230 kg	800 kg
	2S	2120 kg	800 kg
	3S	2020 kg	800 kg
Peso gru in ordine di lavoro senza stabilizzatori - Peso argano *Crane weight in operating conditions without stabilizers - Winch weight* Gewicht des Krans in Arbeitszustand ohne Abstützungen - Gewicht der Winde	1S	770 kg	45 kg
	2S	830 kg	45 kg
	3S	890 kg	45 kg
Peso stabilizzatori standard *Weight of std stabilizers* Gewicht der Standardabstützungen		75 kg	
Reazione massima sullo stabilizzatore *Max reaction on stabilizer leg* Max. Reaktion auf dem Abstützbein		5890 daN	
Carico massimo trasmesso al suolo dal cilindro stabilizzatore *Max load transferred on the ground by the stabilizer leg* Vom Abstützbein auf dem Boden übertragene max. Belastung		34 daN/cm^2	
Pressione massima d'esercizio *Max working pressure* Max. Betriebsdruck		255 bar	
Tolleranza max limitatore di momento *Max tolerance of load limiting device* Max Toleranz des Momentbegrenzers		9%	
Tolleranza max limitatore di carico delle prolunghe manuali *Max tolerance of load limiting device of man. extensions* Max Toleranz des Lastbegrenzers der man. Verlängerungen		1%	
Portata massima d'olio *Max oil flow rate* Max. Fördermenge der Pumpe		16 l/min	
Capacità serbatoio olio *Oil tank capacity* Fassungsvermögen des Ölbehälters		48 l	
Coppia di rotazione *Slewing torque* Schwenkmoment		980 daNm	
Angolo di rotazione *Slewing angle* Schwenkbereich		380°	
Inclinazione massima di lavoro *Max working heel* Max. Arbeitsneigung		4°	
Potenza assorbita *Absorbed power* Leistungsaufnahme		8.9 kW	
Tiranti di fissaggio al telaio *Crane mounting bolts* Kransockelbefestigungen		N.6 M20x1.5 Rs > 735 MPa	
Grado di protezione IP (EN 60529) *IP protection degree (EN 60529)* Schutzgrad IP (EN 60529)		68	54



D.1.2 TEMPI DI APERTURA CILINDRI IDRAULICI

D.1.2 OPENING TIME OF THE HYDRAULIC CYLINDERS

D.1.2 ÖFFNUNGSZEIT DER HYDRAULISCEN ZYLINDER

108

	Tempi *Times* Zeiten [s]	
Cilindri **Cylinders** **Zylinder**	**Apertura** ***Opening*** **Ausfahren**	**Chiusura** ***Closing*** **Einfahren**
Rotazione (360°) *Slewing (360°)* Umdrehung (360°)	32"	
Cilindro 1°braccio *1.boom cylinder* 1. Ausleger-Zylinder	22"	15"
Cilindro 2°braccio *2.boom cylinder* 2. Ausleger-Zylinder	21"	15"
Elementi telescopici ***Boom extensions*** **Teleskopausschübe**		
1S	10"	5"
2S	20"	10"
3S	30"	15"

D.1.3 CAPACITÀ CIRCUITO IDRAULICO

D.1.3 CAPACITY OF HYDRAULIC SYSTEM

D.1.3 VOLUMEN DES HYDRAULIKKREISES

108

	CAPACITÀ CIRCUITO IDRAULICO *CAPACITY OF HYDRAULIC SYSTEM* VOLUMEN DES HYDRAULIKKREISES [dm^3]	
Versione ***Version***	**Cilindri estesi** ***Open cylinders*** **Ausgefahrene Zylinder**	**Cilindri chiusi** ***Closed cylinders*** **Eingefahrene Zylinder**
1S	23	17
2S	26	18
3S	29	19

D.1.4 DIMENSIONI D'INGOMBRO

D.1.4 OVERALL DIMENSIONS

D.1.4 GESAMT-ABMESSUNGEN



108

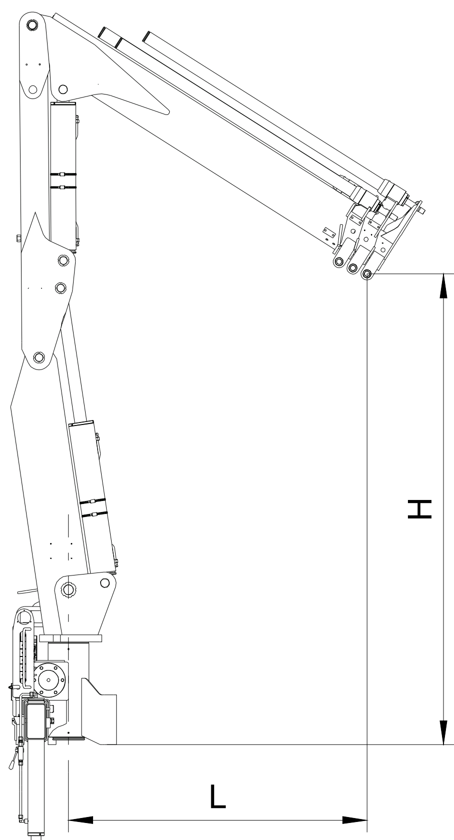


D.1.5 ALTEZZA GANCIO

D.1.5 HOOK HEIGHT

D.1.5 HAKEN-HÖHE

108



VERSIONE ***VERSION***	**L** [mm]	**H** [mm]
1S	1345	2400
2S	1410	2370
3S	1480	2340

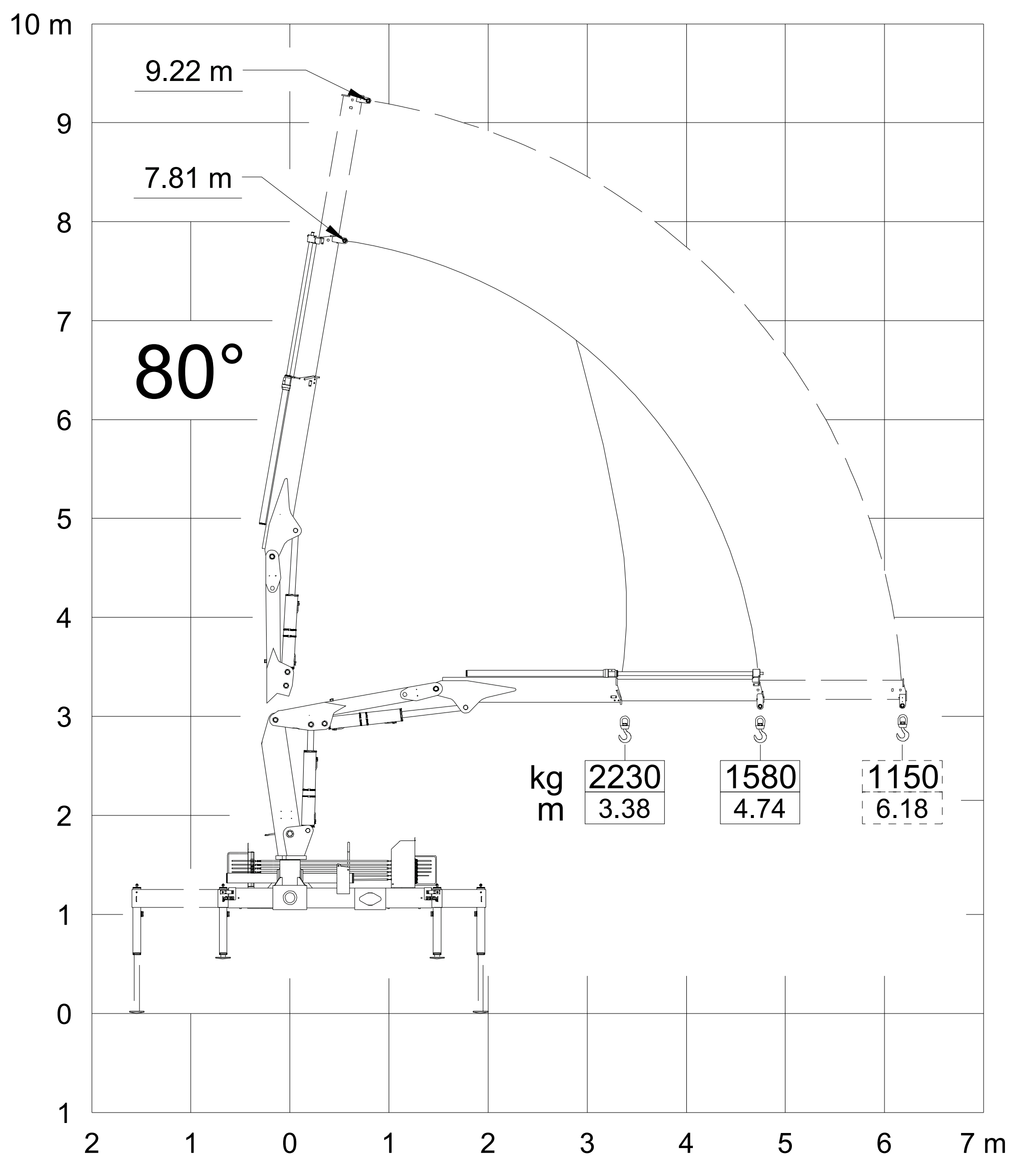


D.1.6 DIAGRAMMI DI CARICO

D.1.6 LOAD DIAGRAMS

D.1.6 LASTDIAGRAMME

108 - 1S



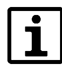


DIAGRAMMA DI CARICO ***LOAD DIAGRAM*** ***LASTDIAGRAMM***

108 - 2S

80°

10.64 m

9.22 m

kg	2120	1490	1150	880
m	3.46	4.82	6.18	7.61



DIAGRAMMA DI CARICO ***LOAD DIAGRAM*** ***LASTDIAGRAMM***

108 - 3S

12.01 m

10.64 m

80°

kg	2020	1420	1090	880	670
m	3.53	4.89	6.25	7.61	9.00



D.1.7 PESI E BARICENTRI

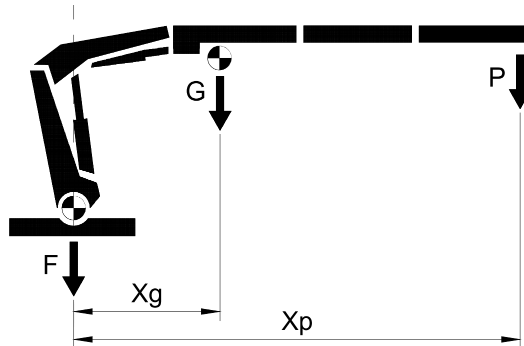
In questo allegato vengono mostrati i dati necessari per eseguire i calcoli di stabilità e la prova di carico secondo la norma EN 12999.

D.1.7 WEIGHTS AND CENTRES OF GRAVITY

This appendix contains the data needed for the stability and load test calculations in accordance with EN 12999.

D.1.7 GEWICHTE UND SCHWERPUNKTE

Dieser Anhang enthält die erforderlichen Daten für die Stabilitätsberechnungen und die Belastungsprüfung gemäß EN 12999.



Di seguito si elencano i parametri utilizzati nei calcoli:

F = peso parti fisse
G = peso bracci a sbalzo
Xg = distanza di G da asse colonna
P = carico nominale
Xp = distanza di P da asse colonna
Gb = peso bracci riportato in punta
Ks = coeff. di carico (1.20)
TL = carico di prova

Con buona approssimazione si può ritenere che F gravi sull'asse colonna.

Il peso dei bracci riportato in punta, Gb, si calcola con la seguente formula:

The parameters used in the calculations are listed below:

F = weight of fixed parts
G = weight of extension booms
Xg = distance of G from column axis
P = nominal load
Xp = distance of P from column axis
Gb = weight of booms applied to tip
Ks = load coefficient (1.20)
TL = test load

As a general rule F affects the axis column.

The following formula is used to calculate the weight of the booms applied to the tip (Gb):

Nachstehend werden die in den Berechnungen verwendeten Parameter aufgeführt:

F = Gewicht der festen Teile
G = Gewicht freitragende Ausleger
Xg = Abstand von G von der Säulenachse
P = Nennlast
Xg = Abstand von P von der Säulenachse
Gb = Gewicht Ausleger an der Spitze
Ks = Ladekoeff. (1.20)
TL = Prüflast

Mit gutem Annäherungswert kann davon ausgegangen werden, dass F auf der Säulenachse lastet.

Das Gewicht der Ausleger an der Spitze Gb wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$Gb = \frac{G}{Xp} Xg$$

Il carico di prova, TL, si calcola con la seguente formula:

The following formula is used to calculate the test load (TL):

Die Prüflast TL wird mit der folgenden Formel berechnet.

$$TL = Ks \cdot P + (Ks - 1) \cdot Gb \qquad TL \geq 1.25 \cdot P$$

108	F [kg]	G [kg]	Xg [m]	P [kg]	Xp [m]	Gb [kg]	Ks	TL [kg]
1S		285	1.99	1580	4.74	120		**1975**
2S	560	345	2.61	1150	6.18	146	1.2	**1438**
3S		405	3.22	880	7.61	171		**1100**



D.1.8 SCHEMI IDRAULICI

GRU NO CE
[1.02.0466]

D.1.8 HYDRAULIC DIAGRAMS

NOT CE CRANE
[1.02.0466]

D.1.8 HYDRAULIKSCHEMA

NICHT CE KRAN
[1.02.0466]

108

30µ
1.5 bar
48 l
250 bar
P
16 l/min
T
T1
T2
B
A
B
A
B
130 bar
A
B
175 bar
175 bar
A
B
A
M
350 bar
350 bar
285 bar
OPTIONAL



SCHEMA IDRAULICO	***HYDRAULIC DIAGRAM***	***HYDRAULIKSCHEMA***
GRU NO CE CON LIMITATORE DI MOMENTO	***NOT EC CRANE WITH MOMENT LIMITER***	***NICHT EG KRAN MIT MOMENTBEGRENZER***
[1.02.0480]	**[1.02.0480]**	**[1.02.0480]**

108

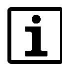
30µ
1.5 bar
48 l
16 l/min
5 Bar
250 bar
T
P
T1
T2
M
B A B A B A B A B A
130 bar
175 bar
175 bar
350 bar
PIL
M
I
250 bar
P
RS
T
350 bar
295 bar
OPTIONAL



SCHEMA IDRAULICO	***HYDRAULIC DIAGRAM***	***HYDRAULIKSCHEMA***
GRU CE	***CE CRANE***	***CE KRAN***
[1.02.0467]	**[1.02.0467]**	**[1.02.0467]**

108

30µ
1.5 bar
48 l
250 bar
12V/24V
16 l/min
T
P
T1
T2
M
B A B A B A B A B A
130 bar
175 bar
175 bar
350 bar
350 bar
295 bar
OPTIONAL



SCHEMA IDRAULICO

DISTRIBUTORE PER ATTIVAZIONI SUPPLEMENTARI
[1.03.0080]

HYDRAULIC DIAGRAM

MAIN CONTROL VALVE FOR SUPPLEMENTARY ACTIVATIONS
[1.03.0080]

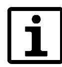
HYDRAULIKSCHEMA

STEUERVENTIL FÜR ZUSATZFUNKTIONEN
[1.03.0080]

108

T
B
A
P
C
T
DISTRIBUTORE STANDARD
STANDARD CONTROL VALVE
STANDARDSTEUERVENTIL

T
B
A
B
A
P
C
T
DISTRIBUTORE STANDARD
STANDARD CONTROL VALVE
STANDARDSTEUERVENTIL



D.1.9 PITTOGRAMMI APPLICATI ALLA GRU

D.1.9 PICTOGRAMS ON THE CRANE

D.1.9 PIKTOGRAMME AUF DEM KRAN

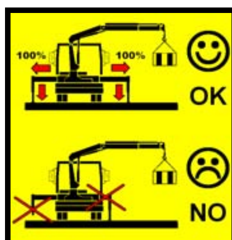
SUGLI STABILIZZATORI
ON STABILIZERS
AUF ABSTÜTZUNGEN

L1 

L2 

L3 

L4 

L6 

PRESSO I COMANDI
AT CONTROLS
NEBEN STEUERUNGEN

L7 

L8 

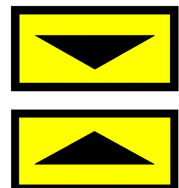
SUL BASAMENTO
ON BASE
AUF SOCKEL

L10 

L11 

SULLA COLONNA
ON COLUMN
AUF SÄULE

L12 

L13 

SUI BRACCI
ON BOOMS
AUF AUSLEGERN

L14 

L15 



DESCRIZIONE

L1 - Bloccare lo stabilizzatore ruotando la leva della valvola verso il basso.

L2 - La parte deve essere movimentata da almeno 2 persone.

L3 - Attenzione a non urtare contro gli stabilizzatori durante l'operazione di stabilizzazione gru.

L4 - Non inserire gli arti inferiori sotto le aste stabilizzatrici durante l'operazione di stabilizzazione.

L6 - Prima di iniziare le operazioni di sollevamento, è necessario stabilizzare correttamente la gru: estendere completamente le aste e piazzare a terra i piedi stabilizzatori.

L7 - Leggere il manuale dell'operatore; divieto di indirizzare getti d'acqua sui comandi; attenzione a non urtare contro il braccio gru durante le operazioni di apertura e chiusura; indossare elmetto, guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.

L8 - Tensione di alimentazione gru.

L10 - Punti di appoggio forche per sollevamento gru

L11 - Posizionamento punto morto gru

L12 - Leggere il manuale dell'operatore; è possibile scaricarlo dal sito indicato.

L13 - Allineamento colonna in posizione di chiusura.

L14 - Posizionamento attacco gancio per sollevamento gru.

L15 - pericolo di contatto con linee elettriche; pericolo di movimentazione carichi sospesi. Non sostare nell'area di lavoro della gru.

DESCRIPTION

L1 - Lock the stabilizer leg by turning the lever of valve downwarts.

L2 - The part must be handled by at least 2 people.

L3 - Do NOT bang into the stabilisers when the crane is being stabilised.

L4 - Do not position lower limbs under stabiliser rods during stabilisation.

L6 - Before starting any lifting operations, it's necessary to stabilize the crane correctly: fully extend the beams and deploy the stabilizer feet on the ground.

L7 - Read the operator's manual; do NOT use water jets on controls; do NOT bang on the boom during crane opening and closing; wear helmet, gloves and industrial footwear.

L8 - Power supply voltage of crane.

L10 - Fork support positions to lift crane

L11 - Crane dead point position

L12 - Read the operator's manual; It's possible to download it from the indicated website.

L13 - Alignment points of the column in closed position.

L14 - Hook attachment to lift crane.

L15 - Power line electric shock hazard; suspended load movement hazard. Do NOT stay in the working area of the crane.

BESCHREIBUNG

L1 - Das Abstützbein durch Drehen des Ventilhebels nach unten blockieren.

L2 - Das Teil muss von mindestens 2 Personen gehandhabt werden.

L3 - Während der Stabilisierung des Krans nicht gegen die Stützen stoßen.

L4 - Den Fuß oder Gliedmaßen nicht unter die Scheibe des Abstützbeines bringen.

L6 - Vor Beginn der Hebebetätigung, ist es notwendig, korrekt den Kran stabilisieren: die Stützen völlig ausfahren und die Abstutzfüsse auf den Boden aufstellen.

L7 - Die Bedienunganleitung lesen; es ist verboten, Wasserstrahlen auf die Steuerungen zu richten; nicht gegen den aus- oder einfahrenden Kranausleger stoßen; Schutzhelm, Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe tragen.

L8 - Versorgungsspannung des Krans.

L10 - Ansatzstellen der Gabeln zum Anheben des Krans

L11 - Positionierung des Totpunkts

L12 - Die Bedienunganleitung lesen; es ist möglich, sie von der angezeigten Webseite herunterzuladen.

L13 - Richtpunkte der Säule in Ruhestellung.

L14 - Positionierung der Transportöse zum Anheben des Krans mit Haken.

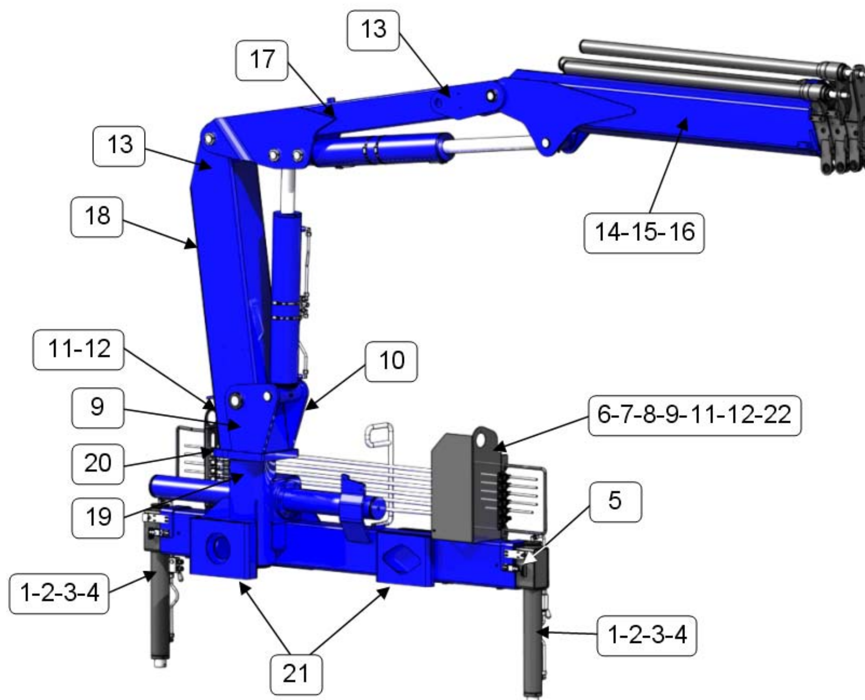
L15 - Gefahr durch Kontakt mit elektrischen Leitungen; Gefahr durch Beförderung schwebender Lasten. Es ist verboten, in der Arbeitsbereich des Krans zu bleiben.



SCHEMA DI POSIZIONAMENTO DEI PITTOGRAMMI

POSITIONING DIAGRAM OF PICTOGRAMS

AUFSTELLUNGSDIAGRAMM DER PIKTOGRAMME



DESCRIZIONE DEI PITTOGRAMMI

1 - Non inserire gli arti inferiori sotto le aste stabilizzatrici durante l'operazione di stabilizzazione (§A.1.2)
5 - Completa estensione aste stab. (§A.1.7)
11 - Non sostare nelle vicinanze del primo braccio durante le operazioni di apertura e chiusura della gru (§A.1.4)
12 - Indossare guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche ed elmetto.
13 - pericolo di cesoiamento (§A.1.3)
14 - pericolo di contatto con linee elettriche (§A.2.1)
15 - pericolo di caduta del carico (§A.1.5)
16 - pericolo di movimentazione carichi sospesi (§A.1.5)
17 - Posizionamento attacco gancio per sollevamento gru
18 - Divieto di operare in atmosfera potenzialmente esplosiva.
19 - Posizionamento punto morto gru
20 - Allineamento colonna in posizione di chiusura
21 - Punti di appoggio forche per sollevamento gru
22 - Divieto di indirizzare getti d'acqua (§A.9, §C.2.4)

DESCRIPTION OF DECALS

1 - Do not position lower limbs under stabiliser rods during stabilisation (§A.1.2)
5 - Full extension of the stabilizer rod (§A.1.7)
11 - Stay away from the first boom during crane opening and closing (§A.1.4)
12 - Wear gloves, helmet and industrial footwear during crane operation
13 - Cutting hazard (§A.1.3)
14 - Power line electric shock hazard (§A.2.1)
15 - Load fall hazard (§A.1.5)
16 - Suspended load movement hazard (§A.1.5)
17 - Hook attachment to lift crane
18 - Do NOT operate in potentially explosive atmospheres.
19 - Crane dead point position
20 - Alignment points of the column in closed position
21 - Fork support positions to lift crane
22 - Do NOT use water jets (§A.9, §C.2.4)

BESCHREIBUNG DER PIKTOGRAMME

1 - Die unteren Gliedmaßen während der Stabilisierung nicht unter die Abstützstangen bringen (§A.1.2)
5 - Völlige Ausfahren der Abstutz-stangen (§A.1.7)
11 - Beim Aus- und Einfahren des Krans nicht in der Nähe des 1.Auslegers verweilen (§A.1.4)
12 - Arbeitshandschuhe, Sicherheits-schuhe und Schutzhelm tragen.
13 - Schergefahr (§A.1.3)
14 - Gefahr durch Kontakt mit elektri-schen Leitungen (§A.2.1)
15 - Gefahr durch Herabfallen der Last (§A.1.5)
16 - Gefahr durch Beförderung schwe-bender Lasten (§A.1.5)
17 - Positionierung der Transportöse zum Anheben des Krans mit Haken
18 - Es ist verboten in explosionsfähiger Atmosphäre zu arbeiten.
19 - Positionierung des Totpunkts
20 - Richtpunkte der Säule in Ruhestellung
21 - Ansatzstellen der Gabeln zum Anheben des Krans
22 - Es ist verboten, Wasserstrahlen auf die Maschine zu richten (§A.9, §C.2.4)



D.1.10 ELENCO CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

D.1.10 PLANNED MAINTENANCE CHECK LIST

D.1.10 PRÜFUNGSLISTE VON EINGEPLANTE WARTUNG

SERVICE 10	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler Zahnstange	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	?
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	
Collegamenti aspirazione e mandata pompa / *Suction and pressure pump connections* / Anschlüsse Saug- und Druckleitung Pumpe	

SERVICE 100	
Cartuccia filtro di scarico / *Drain filter cartridge* / Ablauffilterpaket	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler der Zahnstange	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	
Raccordi distributore / *Main valve fittings* / Steuerventilanschlüsse	
Raccordi tubi / *Pipes and hoses fittings* / Schlauch- und Rohranschlüsse	
Rabbocco serbatoio olio / *Oil tank filling up* / Auffüllen des Ölbehälters	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	?
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	
Collegamenti aspirazione e mandata pompa / *Suction and pressure pump connections* / Anschlüsse Saug- und Druckleitung Pumpe	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	

SERVICE 500	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler der Zahnstange	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	?
Radiocomando / *Radio remote control* / Funkfernsteuerung	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiss	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	



SERVICE 1000 e oltre / *and more* / und höher	
Cartuccia filtro di scarico / *Drain filter cartridge* / Ablauffilterpaket	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and basement adjusters* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	
Viti fissaggio pattini e perni / *Pads and pins mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Gleitschlitten und Zapfen	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zyliderschäfte	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushes greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	
Taratura valvole parziali distrubutore */ Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray fune *Rope lubrication spray* Seilschmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Eseguire la manutenzione prescritta nel manuale specifico *Carry out the maintenance operations as indicated in the specific manual* Die vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung ausführen	

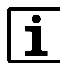


D.1.11 ANOMALIE D.1.11 TROUBLESHOOTING D.1.11 STÖRUNGEN

MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Diminuisce il rendimento della gru, aumenta la temperatura dell'olio, occorre aumentare i giri del motore per sollevare il carico prescritto. 1) Usura della pompa *1) Verificare la pressione sulla mandata della pompa. Se è necessario sostituirla, recarsi presso un'officina autorizzata.*	**The crane decreases in efficiency, the oil temperature increases, it is necessary to increase the speed of the truck engine to obtain the required lift.** 1) Pump wear *1) Check the pressure on the pump delivery. If it's necessary to replace it, go to an authorized workshop*	**Leistungsverlust** **Öltemperatur steigt an** **Man muss die Motordrehzahl erhöhen, um die Nennlast anzuheben.** 1) Pumpenverschleiß *1) Den Druck an der Pumpenabgabe prüfen Die eventuelle Pumpenersetzung muss in einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden*
La gru non solleva il carico con tutti i movimenti. 1) Usura, mancata tenuta o sporcizia interna alla valvola di sovrapressione generale 2) Perdite d'olio nell'impianto idraulico *1-2) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**The crane fails to lift the required load with all movements.** 1) General overpressure valve worn, no more seal or dirty 2) Oil leakage at some part of the circuit *1-2) Go to an authorized workshop*	**Der Kran hebt die Last nicht durch alle Funktionen (Bewegungen)** 1) Verschleiß, Undichtigkeit oder Verschmutzung des Hauptüberdruckventils 2) Ölleckage im Hydraulikkreis *1-2) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
La gru si muove lentamente. 1) Tubo in aspirazione schiacciato 2) Aspirazione di aria *1) Sostituire il tubo in aspirazione* *2) Verificare il serraggio dei raccordi sul tubo di aspirazione*	**The crane moves slowly.** 1) Crushed or dented suction hose 2) Air suction *1) Replace the suction hose* *2) Check the tightness of the fittings on suction hose*	**Kranbewegung ist langsam.** 1) Der Ansaugschlauch ist zerdrückt 2) Ansaugen von Luft *1) Ersetzen des Ansaugschlauches* 2) *Den Anzugsmoment der Ansaug-schlauchanschlüsse überprüfen*
La gru non completa i movimenti. 1) Basso livello dell'olio. *1) Ripristinare il livello dell'olio nel serbatoio*	**The crane does not complete its movements.** 1) Low oil level. *1) Restore the oil level in the tank*	**Unvollständige Kranbewegungen.** 1) Niedriger Ölstand *1) Den Ölstand ergänzen*
Azionando le leve di comando non si ottiene nessun movimento della gru. 1) Mancanza di forza motrice 2) Chiave di accensione disinserita 3) Pulsante d'arresto d'emergenza inserito 4) Elettrovalvola d'emergenza danneggiata *1) Verificare la presenza di forza motrice* *2) Verificare che la chiave d'accensione sia inserita e sia accesa la spia verde* *3) Disinserire il pulsante di arresto d'emergenza dopo essersi accertati che non sussistono condizioni di pericolo.* *4) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**Operating the control levers produces no movement of the crane.** 1) No motive power 2) Keyswitch disconnected 3) Emergency stop button on 4) Safety solenoid valve damaged *1) Check there is motive power* *2) Check the switch key is inserted and the green light on* *3) Disengage the emergency push-button after checking there are no dangerous conditions* *4) Go to an authorized workshop*	**Der Kran spricht auf die Betätigung der Steuerhebel nicht an.** 1) Triebkraftmangel. 2) Zündschlüssel ausgeschaltet. 3) Notausschalter eingeschaltet. 4) Notmagnetventil beschädigt *1) Triebkraft überprüfen* *2) Überprüfen dass der Schlüssel eingesetzt ist und die grüne Kontrolllampe leuchtet* *3) Wenn kein Notzustand eingetreten ist, den Notausschalter ausschalten* *4) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
La gru solleva il carico ma non riesce a sostenerlo. 1) Valvole dei bracci starate 2) Guarnizioni dei cilindri usurate *1) Tarare le valvole* *2) Sostituire le guarnizioni*	**Crane lifts, but does not hold the load.** 1) Wrong boom valve setting 2) Worn cylinder seals. *1) Set the valves* *2) Replace the seals*	**Der Kran hebt die Last an, aber er hält sie nicht.** 1) Die Auslegerventile sind nicht geeicht 2) Abgenutzte Zylinderdichtungen *1) Die Ventile eichen* *2) Die Dichtungen ersetzen*



MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Leve di comando del cilindro 1. braccio e degli sfili telescopici bloccate in una direzione. 1) Limitatore di momento inserito	**Control levers of 1. boom and hydraulic extensions cylinders blocked in one direction.** 1) Load limiting device on	**Steuerhebel des 1.Auslegers- und der Schubzylinder sind in einer Richtung blockiert.** 1) Momentbegrenzer eingeschaltet
Perdita d'olio dai martinetti, abbassamento del carico con pompa ferma, calo di potenza. 1) Usura delle guarnizioni dei martinetti. *1) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**Oil leakage from the cylinders, lowering of the load with stationary pump, loss of power.** 1) Cylinders seals wear *1) Go to an authorized workshop*	**Ölleck aus Zylindern, Senken der Last mit stillstehender Pumpe, Leistungsverlust.** 1) Verschleiß der Zylinderdichtungen. *1) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
Il movimento di rotazione non è regolare. 1) Veicolo oltre l'inclinazione max 2) Valvola di regolazione di flusso rotazione e/o valvola antiurto su elemento distributore non tarate o sporche. 3) Guarnizione del cilindro rotazione logora. *1) Stabilizzare il veicolo entro la massima inclinazione ammessa* *2) Tarare o pulire le valvole* *3) Sostituire le guarnizioni*	**The slewing movement is not regular.** 1) Vehicle beyond the max permitted heel. 2) Slewing flow regulator valve and/or anti-shock valve on distributor element incorrectly set or dirty. 3) Worn slewing cylinder seals. 1) *Return the vehicle to within permitted tolerance* 2) *Set or clean the valves* 3) *Replace the seals*	**Drehbewegung ist unregelmäßig.** 1) Fahrzeugsneigung über max. Grenzwert 2) Das Stromventil der Umdrehung und/oder das Stossfestventil auf dem Steuerventilelement sind nicht geeicht oder verschmutzt 3) Abgenutzte Dichtungen im Drehzylinder *1) Das Fahrzeug innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen abstützen* *2) Die Ventile eichen oder reinigen* *3) Die Dichtungen ersetzen*
Rotazione bloccata in un senso. 1) Intervento del fine corsa di rotazione	**Rotation blocked in one direction.** 1) Slewing limiting device triggered	**In einer Richtung blockierte Umdrehung.** 1) Drehbegrenzer eingeschaltet
Il cilindro stabilizzatore rientra durante il lavoro. 1) Usura della valvola di blocco sul cilindro, mancanza di tenuta idraulica 2) Usura delle guarnizioni interne 1-2) *Recarsi presso un'officina autorizzata*	**The stabilizer leg closes during the crane work.** 1) The block valve on the stabilizer leg worn, no more seal. 2) Internal seals wear. *1-2) Go to an authorized workshop*	**Der Abstützzylinder fährt während der Kranarbeit ein.** 1) Das Sperrventil auf dem Abstützzylinder ist undicht infolge von Verschleiß. 2) Abgenutzte Dichtungen im Zylinder. *1-2) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
Vibrazioni nei cilindri della gru, cilindri degli elementi telescopici che funzionano a scatti durante le prime manovre. 1) Temperatura dell'olio troppo bassa *1) Eseguire manovre a vuoto per alcuni minuti al fine di scaldare l'olio*	**Vibrations in the crane cylinders, boom extension cylinders jerk during the initial manoeuvres.** 1) Hydraulic oil temperature too low *1) Perform manoeuvres without load for several minutes in order to warm up the oil*	**Vibrationen der Zylinder, ruckartige Bewegungen der Ausschübe während der ersten Kranbewegungen.** 1) Öltemperatur ist zu gering. *1) Zur Ölwärmung einige Minuten lang Leerbewegungen ausführen lassen*
Vibrazioni con olio caldo con tutti i movimenti della gru. 1) Mancanza di olio nel serbatoio 2) Presenza d'aria nel circuito oleodinamico *1) Aggiungere olio idraulico* *2) Agire sui comandi per portare I cilindri a fine corsa nei due sensi per più volte*	**Vibrations in all movements when the oil is warm.** 1) Insufficient oil in the tank 2) Air inside hydraulic circuit *1) Add hydraulic oil* *2) Operate the controls to fully extend and fully retract the cylinders several times*	**Vibrationen mit allen Bewegungen wenn das Öl warm ist.** 1) Ölmangel im Tank 2) Luft im Hydraulikkreis *1) Öl nachfüllen* *2) Mittels der Steuerungen die Zylinder mehrmals vollständig ausfahren und einfahren.*



MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Presenza di particelle metalliche nei filtri olio. 1) Alcune parti del circuito oleodinamico possono essere deteriorate *1) Recarsi presso un'officina autorizzata*	**Metal particles found in the oil filters.** 1) Some parts of the hydraulic circuit may be in a state of deterioration *1) Go to an authorized workshop*	**Metallteilchen in den Ölfiltern** 1) Teile des Hydraulikkreises können beschädigt sein *1) Sich an eine autorisierte Werkstatt wenden*
Stridio delle articolazioni o delle bronzine di rotazione. 1) Mancanza di lubrificazione *1) Ingrassare le articolazioni o le bronzine*	**Squeaking on articulation points or slewing unit bushing.** 1) Lack of lubrication *1) Grease articulation points or bushings*	**Quietschen der Gelenke oder der Buchsen der Umdrehung.** 1) Mangel von Schmierung *1) Die Gelenke oder die Buchsen schmieren*



D.1.12 COPPIE DI SERRAGGIO

D.1.12 TIGHTENING TORQUES

D.1.12 ANZUGSMOMENTE

VITI - BULLONI

Passo grosso
Leggermente oliati
Coefficiente d’attrito = 0.15

SCREWS - BOLTS

Coarse thread pitch
Lightly oiled
Damping factor = 0.15

SCHRAUBEN - BOLZEN

Grösse Steigung
Leicht geölt
Reibungsfaktor = 0.15

Tab. D-1 Serraggio viteria - *Tightening of bolts and screws* - Anzug der Schrauben

Nm	**COPPIA DI SERRAGGIO** ***TIGHTENING TORQUE*** **ANZUGSDREHMOMENT** **[Nm]**		
DIAMETRO NOMINALE ***THREAD DIAMETER*** **GEWINDEDURCHMESSER** **(mm)**	**Classe di resistenza** ***Property class*** **Festigkeitsklasse**		
	8.8	**10.9**	**12.9**
M 6 x 1	9.5	14	16.4
M 8 x 1.25	23	34	40
M 10 x 1.5	46	67	79
M 12 x 1.75	79	116	136
M 14 x 2	127	187	219
M 16 x 2	198	291	341
M 18 x 2.5	283	402	471
M 20 x 2.5	402	570	667
M 22 x 2.5	552	783	917
M 24 x 3	691	981	1148
M 27 x 3	1022	1452	1700
M 30 x 3.5	1387	1969	2305

RACCORDI JIC

JIC FITTINGS

ANSCHLÜSSE JIC

Tab. D-2 Serraggio raccordi JIC - *Tightening of JIC fittings* - Anzug der JIC Anschlüsse

Nm **DIAMETRO ESTERNO TUBO** ***EXTERNAL PIPE DIAMETER*** **AUSSENDURCHMESSER - ROHR** **D (mm - inches)**	**COPPIA DI SERRAGGIO** ***TIGHTENING TORQUE*** **ANZUGSDREHMOMENT** **[Nm]**
6 - 1/4"	13 - 15
8 - 5/16"	18 - 25
10 - 3/8"	24 - 31
12 - 1/2"	45 - 52
16 - 5/8"	65 - 72
20 - 4/5"	92 - 100



RACCORDI DIN 2353

DIN 2353 FITTINGS

ANSCHLÜSSE DIN 2353

Tab. D-3 Serraggio raccordi DIN- ***Tightening of DIN fittings*** **- Anzug der DIN Anschlüsse**

DIAMETRO TUBO - FILETTO GAS ***PIPE DIAMETER- BSPP THREAD*** **ROHRDURCHMESSER - GEWINDE BSPP** **D (mm) - G (inches)** **ISO 1179-2**	**COPPIA DI SERRAGGIO** ***TIGHTENING TORQUE*** **ANZUGSDREHMOMENT** **[Nm]**
6 - G 1/8"	20
8 - G 1/4"	50
10 - G 1/4"	50
12 - G 3/8"	80
15 - G 1/2"	100
18 - G 1/2"	100
22 - G 3/4"	200
28 - G 1	380
35 - G 1 1/4"	500

TIRANTI DI STAFFAGGIO

Filettatura pulita e non unta
Coefficiente d'attrito = 0.20

CRANE MOUNTING BOLTS

Clean and not oiled thread
Damping factor = 0.20

SOCKELBEFESTIGUNGEN

Reine und nicht ölige Gewinde
Reibungsfaktor = 0.20

Tab. D-4 Serraggio tiranti di staffaggio - ***Tightening of tie mounting rods*** **- Anzug der Sockelbefestigungen**

	COPPIA DI SERRAGGIO ***TIGHTENING TORQUE*** **ANZUGSDREHMOMENT** **[Nm]**
DIAMETRO NOMINALE ***THREAD DIAMETER*** **GEWINDEDURCHMESSER** **(mm)**	**42CrMo4 EN 10305-1** **BONIFICATO - QUENCH/TEMPERED - VERGÜTET**
M 18 x 1.5	200
M 20 x 1.5	240
M 22 x 1.5	300
M 24 x 2	400
M 27 x 2	550
M 30 x 2	700
M 33 x 2	1100
M 39 x 3	1600
M 42 x 3	2500



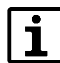
In caso di filettaura dei tiranti unta o non perfettamente pulita, è necessario ridurre il valore della coppia di serraggio del 15% (vedi manuale dell'installatore).



If the thread is oiled or not perfectly clean, it's necessary to decrease the tightening torque of 15% (see Installator Manual).



Wenn die Gewinde ölig or nicht vollkommen rein sind, muss man den Anzugsdrehmoment von 15% vermindern (siehe Installateur-handbuch).



D.1.13 TABELLE DI CONVERSIONE UNITÀ DI MISURA

D.1.13 CONVERSION TABLES OF MEASUREMENTS UNITS

D.1.13 UMRECHNUNGSTABELLE DER MAßEINHEITEN

Tab. D-5 Conversione unità di misura - ***Conversion of measurement units*** **- Umrechnung der Maßeinheiten**

UNITÀ DA CONVERTIRE ***UNITS TO BE CONVERTED*** **MAßEINHEITEN UMZURECHNEN**		**UNITÀ ANGLOSASSONI** **IMPERIAL UNITS** **ENGLISCHE EINHEITEN**
1 kg	→	2.2046 lb (pound)
1 m		39.37 in (inch)
1 m		3.28 ft (foot)
1 dm^3 (l)		0.264 gal (U.S. gallons)
1 daN·m		7.37 lb·ft
1 ton·m		7233 lb·ft
1 bar		14.5 psi (pound square inch)
1 daN / cm^2		14.5 psi (pound square inch)
1 MPa		145 psi (pound square inch)
1 kW		1.34 HP (horsepower)

CONVERSIONE TEMPERATURA

TEMPERATURE CONVERSION

UMRECHNUNG DER TEMPERATUR

$$°F = 32 + \frac{9}{5} \cdot °C$$

°F = Fahrenheit
°C = Celsius